Instrucciones de servicio

Controlador máster

SIGMA AIR MANAGER x/4 > 0.23

N°: 9_5774 03 S

Fabricante:

KAESER KOMPRESSOREN GmbH

96410 Coburg • PO Box 2143 • GERMANY • Tel. +49-(0)9561-6400 • Fax +49-(0)9561-640130

http://www.kaeser.com

Manual original
/KKW/CSAM 1.01 es SBA-SIGMA-AIR-MANAGER X_4



Índice









1 Sobre este documento

1.1 Cómo utilizar este documento

El manual de servicio forma parte del controlador máster.

En las páginas desplegables del manual de servicio se encuentra una lista del teclado y el árbol de los menús.

1. Se recomienda guardar el manual de servicio mientras trabaje con el controlador máster.
2. Entregue el manual de servicio a todos los propietarios o usuarios posteriores.
3. Es imprescindible que se registre cualquier modificación posterior en el controlador máster también en el manual de servicio.

1.2 Derechos de autor

Este manual de servicio está protegido por la Ley de Derechos de Autor. Les rogamos se dirijan a KAESER si tienen preguntas acerca del empleo y la reproducción de los documentos. Con mucho gusto les aconsejaremos cómo se puede utilizar cualquier información orientada a la demanda.

1.3 Protección de marcas comerciales y marcas registradas

Todas las marcas comerciales y marcas registradas indicadas en este manual de servicio y eventualmente protegidas por terceros están sometidas, sin restricción alguna, por las disposiciones de la Ley de Marcas vigente y por los derechos de autor del respectivo propietario registrado. Sólo por el hecho de nombrarlas no se debe deducir que las marcas comerciales no estén protegidas por derechos de terceros.

1.4 Símbolos y marcaciones

1.4.1 Advertencias

Hay tres niveles de peligros para los avisos que se reconocerán en la palabra:

- PELIGRO
- ADVERTENCIA
- PRECAUCIÓN



PELIGRO
¡Aquí se encuentra el tipo y el origen del peligro inminente!
El incumplimiento de esta advertencia puede ocasionar posibles consecuencias.

La palabra “PELIGRO” significa que se puede sufrir la muerte o lesiones corporales cuando se ignora el aviso.

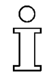
➤ Mediante estas medidas podrán protegerse contra el peligro.

➤ En todo momento leer y observar estas advertencias con esmero y conciencia.

Palabra	Significado	Consecuencias al incumplimiento de los avisos
PELIGRO	aviso de peligro inminente	Defunción o graves lesiones corporales serán las consecuencias
ADVERTENCIA	aviso de peligro inminente	Peligro de defunción o graves lesiones corporales
PRECAUCIÓN	aviso de una situación peligrosa	Leves lesiones físicas o daños materiales son posibles

Tab. 1 Niveles de peligros y su significado

1.4.2 Otras indicaciones y símbolos



Este símbolo indica informaciones particularmente importantes.

Material: Aquí se encuentran indicaciones sobre herramientas especiales, lubricantes y líquidos o piezas de recambio.

Condición: Aquí se encuentran las condiciones necesarias para cumplir una función.

Aquí también se especifican condiciones relevantes de seguridad que les ayudan a evitar situaciones peligrosas.

➤ Este signo precede a las acciones que consisten en un sólo paso de acción.
Si se trata de varias acciones se ha numerado el orden de los pasos de las acciones individuales.



Un signo de interrogación marca las informaciones acerca de problemas potenciales.

En el texto de ayuda se denomina la causa ...

➤ ... y se indica la solución.



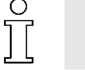
Este signo señala informaciones importantes o medidas para la protección del medio ambiente.

más información: Aquí llamamos su atención a temas más amplios.

2 Datos técnicos

2.1 Tipos del controlador máster

La primera cifra de la designación de los tipos de los controladores máster indica el número de las máquinas que se puede conectar a este controlador. La segunda cifra es para el número de las máquinas sin el controlador SIGMA CONTROL que se pueden conectar directamente.



En este manual de servicio se utiliza también la abreviatura SAM para el controlador máster SIGMA AIR MANAGER.

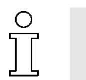
Existen los siguientes tipos del controlador máster SIGMA AIR MANAGER:

- 4/4
- 8/4
- 8/8
- 16/8

➤ Les rogamos inscriban aquí las informaciones de sistema de su controlador máster SIGMA AIR MANAGER:

Informaciones de sistema	
Número de referencia	
Número de serie	
Software	
Sistema operativo	

Tab. 2 Informaciones de sistema



Active la versión software así como el número de serie del controlador máster como sigue:

➤ Activar el punto del menú *<Ajustes«F1»–sistema«F1»–Informaciones sistemas«F6» >*.

2.2 Posibilidades de conexión

Número máximo de las máquinas en secuencia:

Modelo	4/4	8/4	8/8	16/8
SIGMA CONTROL	4	8	8	16
I/O a través del convertidor Profibus	4	8	8	16
I/O directamente al controlador máster	4	4	8	8

Tab. 3 Posibilidades de conexión

2.3 Entradas y salidas

- Por regla general, cada entrada y salida es de libre asignación.
- Es posible ampliar el número de las entradas y salidas utilizando convertidores Profibus (ver capítulo 2.9)
- Para más detalles sobre las entradas y salidas libres y asignadas, ver el esquema de conexiones en el apéndice.

Modelo	4/4	8/4	8/8	16/8
Entradas digitales (DI) para mensajes sin potencial	4	4	24	48
Salidas digitales sin potencial (DO) (como contacto de conmutación, 230 V, 3 A)	5	5	24	32
Entradas analógicas (AI) 0(4)-20 mA	1	1	2	4
Entradas analógicas (AI) PT100	0	0	2	4
Salidas analógicas (AO) (0-20 mA, carga máx. 300 Ω)	1	1	1	2

Tab. 4 Entradas y salidas

2.4 Datos eléctricos

Tipo	4/4	8/4	8/8	16/8
Tensión de la red/fase/frecuencia de la red [V//Hz]	100–240/1/50–60			
Corriente nominal [A]	0,7–0,35		1,22–0,66	
Fusible a instalar por el usuario [A]	10–16			
Sección cable de alimentación [mm²]	3x1,5			
Conexión para equipotencial [mm²]	1x16			
Índice de protección	IP54 según IEC 529			
Batería tampón [V]/[Ah]	3,6/1,8			

Tab. 5 Datos eléctricos

Duración de la batería tampón

Tipo	4/4	8/4	8/8	16/8
Vida útil [años] sin alimentación de corriente	3	3	3	3
Vida útil [años] con alimentación de corriente	10	10	10	10

Tab. 6 Vida útil batería tampón

2.5 Hardware

2.5.1 PC industrial

- Ordenador industrial con procesador de la clase®Pentium
- Entradas y salidas analógicas (0-20 mA)
- Salidas de relé 230/115 V (contactos sin potencial)
- Entradas digitales 24 V (conexiones negativas ligadas)
- Monitorización interna del subvoltaje 24 V
- Monitorización interna de la temperatura
- Batería tampón para RAM y reloj en tiempo real

2.5.2 Interfaces

El controlador máster SIGMA AIR MANAGER dispone de las interfaces siguientes:

- RS 232 para visualización SIGMA AIR CONTROL y convertidor de interfaces
- Profibus DP principal (187,5 kbit/s) para KAESER PBU y SIGMA CONTROL
- Ethernet para visualización y sistemas de control
- PCMCIA Slot para módulos de memorización KAESER, Módem KAESER y actualizaciones

2.5.2.1 RS 232

- ninguna separación de potencial
- máx. 38,4 kbit/s
- Conexión Sub-D de 9 polos (controlador máster: clavijas; lado opuesto: zócalo de conexión)
- Enclavamiento de rosca 4-40 UNC
- Contraconector (carcasa blindada)
- Cable de conexión blindado
- Ocupción con conectores ver apéndice

2.5.2.2 Ethernet

- 10 Base T (Industrial Twisted Pair)
- Separación de potencial
- máx. 10 Mbit/s
- Conexión RJ-45 de 8 puntos de contacto (controldor master: clavijas; lado opuesto: Conector)

2.6 Software

- Sistema operativo en tiempo real RMOS
- Software controlador
- Software de visualización
- Banco de datos

2.7 Transductor de presión

Transductor de presión tipo I y tipo II

Tipo	I	II
Gama de presión [bar]	0–1	0–6/10/16/20/32
Límite de sobrecarga [bar]	3,5	presión final doble
Tolerancia de la línea característica del valor final ajuste punto límite) [%]	≤ 0,5	≤ 0,5 (0,25 típico)
Toma de aire comprimido rosca exterior	G 1/2 B DIN 16288 acero inoxidable	G 1/4 A DIN 3852 acero inoxidable junta Viton
Gama temperatura nominal [°C]	–20...+80	–25...+85
Gama temperatura nominal [K]	253...353	248...358
Gama temperatura de los fluidos [°C]	–30...+100	–40...+100
Gama temperatura de los fluidos [K]	243...373	233...373
Gama temperatura de almacenamiento [°C]	–40...+100	–40...+100
Gama temperatura de almacenamiento [K]	233...373	233...373
Influencia temperatura/ 10 K en el punto cero [%]	± 0,2	± 0,15
Influencia temperatura / 10 K sobre intervalo de medida [%]	± 0,2	± 0,15
Señal de salida (técnica de dos conductores) [mA]	4–20	4–20
Conexión eléctrica (conector según DIN EN 175301–803)	PG 11	PG 9
Carcasa	Acero inoxidable	Acero inoxidable
Índice de protección	IP 65	IP 65
Par de apriete [Nm]	17–20	17–20

Tab. 7 Transductor de presión tipo I y II

Transductor de presión Tipo III y tipo vacío

Modelo	III	Vacío
Gama de presión [bar]	0–16	–
Gama de presión absoluta [bar]	–	0–1
Límite de sobrecarga [bar]	32	3
Tolerancia de la línea característica del valor final ajuste punto límite) [%]	≤ 1 (0,5 típico)	≤ 1 (0,5 típico)
Toma de aire comprimido rosca exterior	G1/2 A	G1/2 A
Toma de aire comprimido rosca exterior	G 1/8 A	G 1/8 A
Gama temperatura nominal[°C]	–25...+80	–25...+85
Gama temperatura nominal[K]	248...358	248...358
Gama temperatura de los fluidos[°C]	–30...+100	–30...+100
Gama temperatura de los fluidos[K]	243...373	243...373

Modelo	III	Vacío
Gama temperatura de almacenamiento[°C]	–40...+100	–40...+100
Gama temperatura de almacenamiento[K]	233...373	233...373
Influencia temperatura/ 10 K en el punto cero [%]	± 0,4	± 0,4
Influencia temperatura / 10 K sobre intervalo de medida [%]	± 0,4	± 0,4
Señal de salida (técnica de dos conductores) [mA]	4–20	4–20
Conexión eléctrica (conector según DIN EN 175301–803)	PG 9	PG 9
Carcasa	Latón	Latón
Índice de protección	IP 65	IP 65
Par de apriete [Nm]	17–20	17–20

Tab. 8 Transductor de presión Tipo III y vacío

Asignación transductor de presión / controlador máster

Tipo	4/4	8/4	8/8	16/8
II		x	x	x
III	x			

Tab. 9 Transductor de presión de los controladores máster estándar

2.8 Armario eléctrico

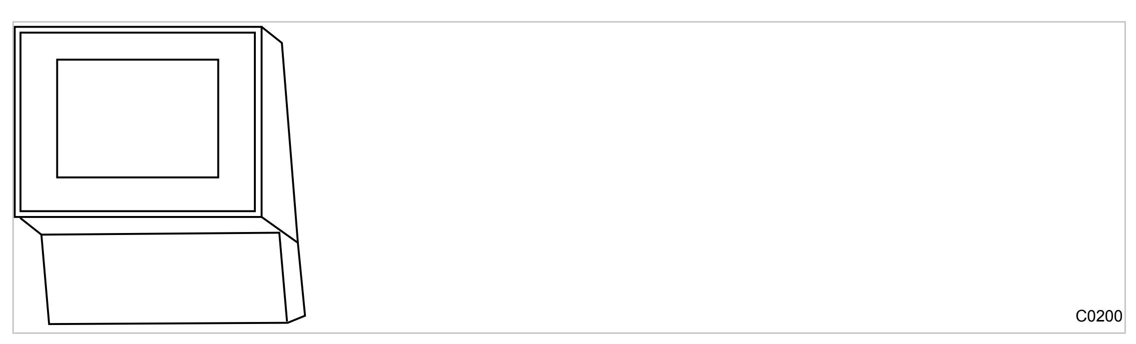


Fig. 1 Armario eléctrico para los modelos 4/4 y 8/4

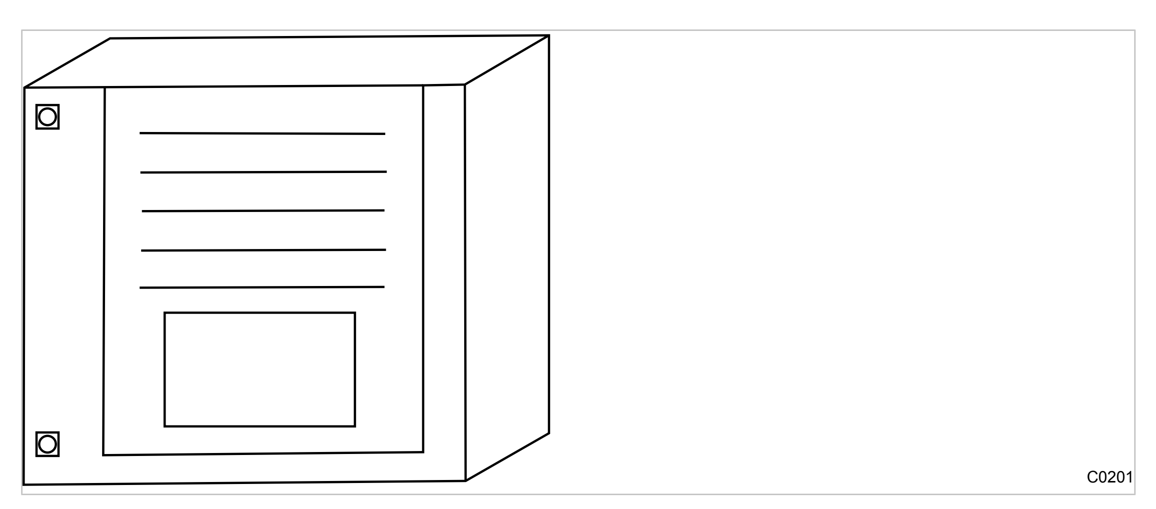


Fig. 2 Armario eléctrico para los modelos 8/8 y 16/8

Modelo	4/4	8/4	8/8	16/8
Material	[1]	[1]	[1]	[1]
Anchura [mm]	380	380	500	800
Altura [mm]	527	527	700	1200
Profundidad [mm]	220	220	250	300
Peso [kg]	15	15	40	150
[1] Chapa de acero barnizada, RAL 7035 gris claro				

Tab. 10 Medidas del armario eléctrico

2.9 Convertidores Profibus (PBU)

Los convertidores Profibus se pueden utilizar cuando:

- El controlador máster no dispone de las entradas suficientes para los mensajes de las máquinas.
- Las longitudes de cable exceden las medidas admisibles.

Sólo pueden utilizarse los siguientes convertidores Profibus y sus combinaciones suministrados por KAESER:

Tipo convertidor Profibus (PBU)	PBU 8	PBU 8 K	PBU 8 R	PBU 32	PBU 4+4	PBU 4T
Entradas/salidas digitales (DI/DO)	8	8	8	32/0	–	–
Relés acoplados de salida integrados	–	–	4	–	–	–
Entradas/salidas analógicas (AI/AO 0–20 mA)	–	–	–	–	4/4	–
Entradas analógicas (AI PT100)	–	–	–	–	–	4
Número máximo de convertidores Profibus en secuencia	8	8	8	2	2	2
Número máximo de entradas/salidas por la interconexión de varios PBU	64 DI/DO			64 DI	8 AI 8 AO	8 AI

Tab. 11 Tipos de convertidores Profibus

Todos los convertidores Profibus disponen de su propia carcasa (excepción: PBU 8 K) con una fuente de alimentación integrada y necesitan suministro de corriente (115/230 V). Deben registrarse en el controlador máster (ver el capítulo 7.3.3).

Aplicaciones de los convertidores Profibus (PBU)

- PBU 8:
  - Conexión adicional de hasta 8 entradas o salidas digitales para más mensajes, por ejemplo de componentes de tratamiento, emisores de señales o señales de salida a componentes instalados por el usuario.
- PBU 8 K:
  - Igual que PBU 8, pero sin carcasa propia. Es posible montarlo en máquinas o secadores frigoríficos.
- PBU 8 R:
  - Aplicación típica: señal CARGA/MARCHA EN VACÍO a través del relé de acoplamiento, señal de retorno "motor en marcha" a través de entradas digitales. Para el control de hasta cuatro compresores convencionales (en una sala) sólo se necesita un PBU con una conexión de cable (cable bus) al controlador máster.
- PBU 32:
  - Conexión adicional de hasta 32 entradas digitales para más mensajes, por ejemplo de componentes de tratamiento, compresores convencionales u otros emisores al controlador máster.
- PBU 4 + 4:
  - Conexión adicional de hasta 4 salidas y entradas analógicas, por ejemplo el registro de la presión de la red al controlador máster, transmisión de la presión nominal a componentes instalados por el usuario.
- PBU 4T:
  - Conexión adicional de hasta 4 entradas analógicas PT100 de dos, tres o cuatro conductores, por ejemplo para registrar la temperatura de la habitación, la temperatura del agua refrigerante o la temperatura de otros componentes instalados por el usuario.

3 Seguridad y responsabilidad

3.1 Indicaciones básicas



PELIGRO
¡El incumplimiento de estos consejos puede ocasionar lesiones con peligro de muerte!
➤ Compruebe la integridad de este manual de servicio prestando atención a su contenido para poder accionar el controlador master de forma segura.

El controlador master está diseñado según el estado actual de la técnica y las reglas de la seguridad técnicas reconocidas. Sin embargo, pueden producirse ciertos peligros durante el uso de la máquina:

- Riesgo de sufrir lesiones corporales o peligro de muerte para el usuario o para terceras personas.
- Perjuicios en la máquina o en otros bienes.

➤ Se tendrá que observar lo siguiente:
  - Utilice el controlador master siempre en perfectas condiciones técnicas conforme a lo prescrito, teniendo en cuenta la seguridad y los posibles peligros y respetando las instrucciones de servicio.
  - ¡Se recomienda (hacer) reparar inmediatamente las averías que puedan afectar a la seguridad!

3.2 Uso debido

El uso debido implica también el cumplimiento de las instrucciones de servicio indicadas por el fabricante.

El sistema de control mixto está concebido exclusivamente para el accionamiento de compresores, soplantes y estaciones de vacío en empresas industriales y sólo puede accionarse cuando está integrado en el armario eléctrico.

Cualquier utilización fuera de este terreno se considera como uso indebido.

En caso de averías debidas a un uso indebido, el fabricante queda liberado de cualquier responsabilidad. El usuario se hará cargo de los riesgos en dicho caso.

➤ Observe las indicaciones sobre el uso debido de este sistema de control mixto facilitadas en el manual de instrucciones.

3.3 Uso indebido

Se entenderá por uso indebido también el no cumplimiento de las instrucciones de servicio indicadas por el fabricante.

Se considera uso indebido realizar modificaciones estructurales o cambios en el sistema de control mixto. En tales casos, la garantía del fabricante sobre seguridad y funcionamiento pierde su vigencia.

1. Observe las indicaciones del manual de instrucciones.
2. Absténgase de realizar modificaciones estructurales o cambios.

3.4 Responsabilidad del usuario

3.4.1 Respeto de las normativas legales y las reglas reconocidas

Éstas son, por ejemplo, las normas europeas aplicadas en la ley nacional y/o las leyes, prescripciones de seguridad y normas de prevención de accidentes válidas en el país del usuario.

➢ Durante los trabajos de montaje, servicio y mantenimiento del armario eléctrico tienen que observarse las normativas legales y las reglas técnicas relevantes.

3.4.2 Selección del personal

Los técnicos especializados, gracias a su formación profesional, así como sus experiencias y conocimientos acerca de las disposiciones pertinentes, son capaces de valorar los trabajos encargados y de comprobar peligros eventuales.

El personal de servicio autorizado debe cumplir los requisitos siguientes:

- Es mayor de edad.
- Ha leído y comprendido las instrucciones de seguridad para el manejo de las partes relevantes del manual de servicio y las respeta.
- Tiene la formación y autorización competente para el manejo seguro de las instalaciones de la técnica de aire comprimido y la electrotecnia.

El personal de instalación y mantenimiento autorizado debe cumplir los requisitos siguientes:

- Es mayor de edad.
- Ha leído y comprendido las instrucciones de seguridad para la instalación y el mantenimiento de las partes relevantes del manual de servicio y las respeta.
- Se ha instruido acerca de los conceptos y las reglas de la seguridad de la electrotecnia y la técnica de aire comprimido.
- Puede comprobar peligros eventuales del sector de la electrotécnia y de la técnica de aire comprimido y evitar daños corporales a personas y valores reales observando las instrucciones de seguridad.
- Tiene la formación y autorización competente para realizar de manera segura la instalación y el mantenimiento de este controlador máster.

➢ Comprobar que el personal destinado para el manejo, la instalación y el mantenimiento reune la cualificación y autorización necesaria para el trabajo correspondiente.

3.5 Peligros

Los avisos generales de seguridad en este capítulo contienen un cuadro acerca de los peligros eventuales y las reglas de conducta generales sobre el manejo con estos peligros. Avisos especiales de seguridad se encuentran al principio de cada capítulo de este manual de servicio o directamente ante una instrucción de trabajo.

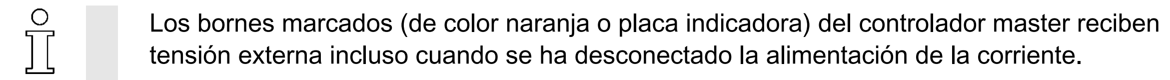
➢ ¡Observe todos los avisos de seguridad!

3.5.1 Seguridad ante fuentes de peligro

Electricidad

➢ Desconectar todos los polos del abastecimiento eléctrico.

- Desconecte otras fuentes de alimentación externas.



Los bornes marcados (de color naranja o placa indicadora) del controlador master reciben tensión externa incluso cuando se ha desconectado la alimentación de la corriente.

- Asegurar y controlar que no hay tensión.
- Al volver a poner en marcha el controlador, comprobar que en las máquinas conectadas
  - no hay personal trabajando,
  - que se han atornillado todos los paneles de revestimiento
  - y que todas las puertas de mantenimiento están cerradas.
- Los trabajos que tengan que realizarse en equipos eléctricos han de ser llevados a cabo exclusivamente por electricistas profesionales autorizados e instruidos o por personas aleccionadas a tal efecto, bajo la dirección y supervisión de un electricista profesional autorizado, conforme a lo establecido por las normas electrotécnicas pertinentes.
- ¡Durante todos los trabajos en el controlador master habrán de observarse las reglas para la seguridad en el trabajo y las normas legales!
- Seleccione los fusibles conforme a la potencia de la máquina.
- Establecer las conexiones eléctricas sólo con la máquina desconectada y comprobar regularmente el correcto ajuste y perfecto estado.
- Utilizar cables eléctricos adecuados y admitidos para el entorno y equipados para la carga previsible.
- Antes de cada puesta en marcha de las máquinas conectadas, el usuario tiene que tomar y verificar las medidas oportunas para protegerla contra choques eléctricos por contacto directo o indirecto.

3.5.2 Aplicación segura del controlador master

Para evitar deterioros en el controlador master, observar los puntos siguientes:

- ¡Durante el funcionamiento de la máquina no desconectar ni conectar el controlador master!
- ¡Accionar el controlador master sólo con los tubos de alimentación conectados!
- ¡Evitar un cortocircuito en los conectores de alimentación eléctrica de la interfaz Profibus!

Un cortocircuito puede destruir la interfaz profibus.

- No modificar, eludir, ni desactivar los dispositivos de seguridad
- No quitar o dejar ilegibles signos y marcas de referencia
- Utilizar sólo piezas de recambio que hayan sido adaptadas por el fabricante a las exigencias técnicas de este controlador master.

3.6 Garantía

El contenido de este manual de servicio no comprende ninguna obligación con respecto a una garantía independiente. La garantía se regula por nuestras condiciones generales de venta.

Condición para la vigencia de la garantía es atenerse al uso debido del controlador master en consideración de las condiciones de aplicación específicas.
Teniendo en cuenta la gran variedad de aplicaciones posibles, será obligación del usuario controlar si puede utilizar el controlador para su caso concreto.

Declinamos toda responsabilidad por las consecuencias derivadas:

- del empleo de piezas, lubricantes y líquidos inadecuados,
- de modificaciones no autorizadas,
- de un mantenimiento incorrecto,
- de reparaciones inadecuadas.

Un mantenimiento y una reparación adecuados comprenden la utilización de las piezas de recambio originales.

➤ Concrete las condiciones específicas de aplicación con KAESER.

4 Construcción y funcionamiento

4.1 Sinopsis

El controlador máster SIGMA AIR MANAGER sirve para regular estaciones de aire comprimido con varias máquinas. El controlador máster reacciona de forma flexible a la demanda variable de aire comprimido reduciendo así el consumo de energía. Además, ofrece varias posibilidades de vigilancia.

El controlador máster está formado por los siguientes componentes:

- El receptor central de presión mide la presión en la red de aire comprimido y se la comunica a la unidad aritmética.
- La unidad aritmética decide conforme a los valores prefijados cuáles son las máquinas que deben pasar al servicio en carga para mantener constante la presión en la red de aire comprimido. La unidad aritmética también permite la valoración, la visualización y el archivo de los datos.
- El panel de visualización y control informa sobre los valores actuales de la presión y los parámetros y ofrece diversas posibilidades de ajuste.
- El software SIGMA AIR CONTROL *basic* permite la visualización de datos importantes en un ordenador externo.
- El software opcional SIGMA AIR CONTROL *plus* permite además la evaluación y memorización de los datos en un ordenador externo.
- La opción de mensaje corto (SMS) ofrece la posibilidad de enviar avisos de avería y de mantenimiento.
- La opción de protocolo enviar/recibir permite la conexión del controlador máster vía Ethernet a un sistema de control a cargo del usuario.
- La opción de control de subred permite controlar una red de aire comprimido formada por dos partes.

Es posible conectar al controlador máster tanto máquinas con SIGMA CONTROL como máquinas con controladores convencionales.

4.2 El panel de control

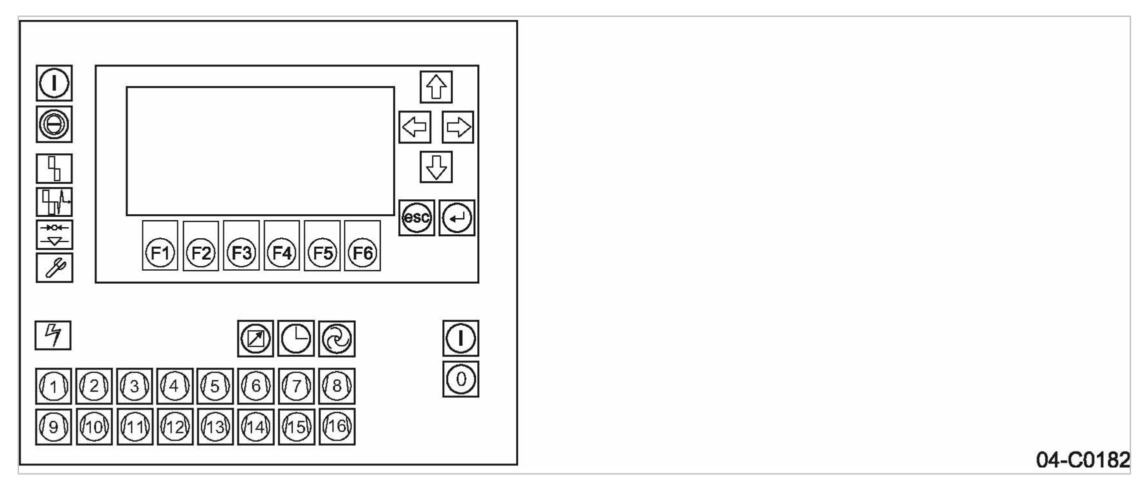


Fig. 3 Panel de control, ejemplo tipo 16/8

4.2.1 Sinopsis de teclas

Símbolo	Tecla	Funcionamiento
	«Teclas de flecha»	Desplazar el cursor (por caracteres, campos o registros hacia la izquierda, hacia la derecha, arriba o abajo según la función del menú).
esc	«Interrupción»	Regresar al nivel de menú inmediatamente superior. Salir del modo de modificación sin guardar el parámetro modificado.
	«Aceptación»	Salir del modo de modificación guardando el parámetro modificado.
I	«CON»	Conectar la estación de aire comprimido.
0	«DES»	Desconectar la estación de aire comprimido (no se produce aire comprimido).
	«Funcionamiento automático»	Conmutar la estación de aire comprimido entre funcionamiento manual y automático.
	«Reloj conmutador»	Conectar y desconectar el reloj conmutador.
	«Remoto »	Conectar y desconectar el controlador a través de un centro de control superior.
1 ... 16	«Preselección de máquinas»	Añadir o quitar ciertas máquinas de la preselección.
F1 ... F6	«Teclas de función»	Seleccionar las funciones visualizadas en el display.
	«Confirmación»	Confirmar los mensajes y poner a cero la memoria de mensajes (si se admite).
i	«Información»	Visualizar explicaciones y textos de ayuda.

Tab. 12 Teclas de función

4.2.2 Sinopsis de diodos luminosos

Símbolo	Designación	Significado
I	Estación CON	La estación de aire comprimido está conectada.
	Funcionamiento automático	La estación de aire comprimido funciona en servicio automático.

Símbolo	Designación	Significado
	Servicio del reloj conmutador	La estación de aire comprimido funciona a través del reloj conmutador.
	Funcionamiento de control remoto	La estación de aire comprimido puede controlarse a través de un puesto central de mando.
1 ... 16	Preselección de máquinas	Se ha preseleccionado la máquina (disponible para el controlador máster).
	Avería	Parpadeo: avería en un componente de la estación de aire comprimido. Luz permanente: avería confirmada, pero no reparada todavía.
	Fallo de comunicación	Avería en la comunicación a través de las interfaces de datos: Avería entre el controlador máster y la máquina o avería entre el controlador máster y un sistema superior de control.
	Presión baja	La presión en el sistema ha descendido por debajo del valor ajustado.
	Aviso de mantenimiento y advertencia	Parpadeo: han de realizarse trabajos de mantenimiento. Luz permanente: se ha confirmado el aviso de mantenimiento, pero el mantenimiento no ha sido efectuado aún.
	Tensión de mando ON	El controlador máster recibe tensión.
	Display texto informativo	Información adicional disponible sobre la parte del programa recién ejecutada.

Tab. 13 Diodos luminosos

4.2.3 Display

El display está estructurado de la manera siguiente:

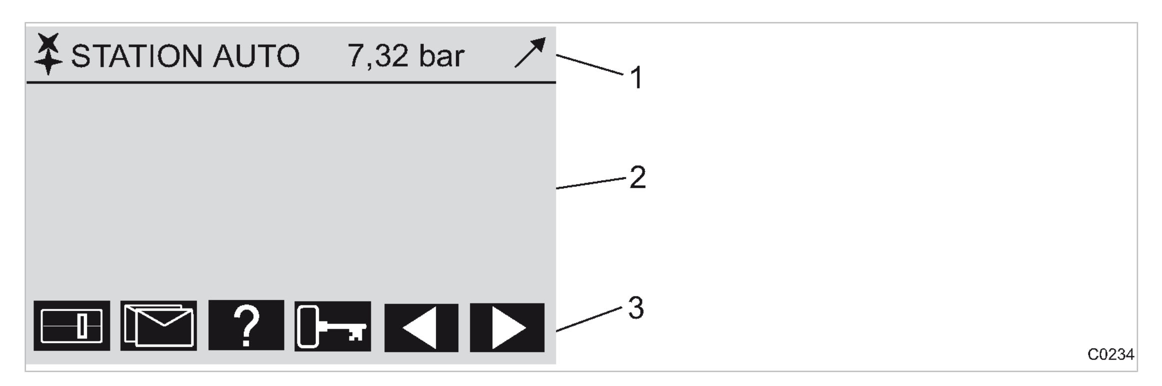


Fig. 4 Estructura del display

1 Título
2 Sector principal: Estado de la máquina/textos de mensaje/posibilidades de ajuste
3 Línea llamada del menú (ejemplo)

Se visualizan las siguientes informaciones en la primera línea 1 de la izquierda hacia la derecha:

- Indicación de funcionamiento: se visualiza por símbolos rotatorios



- Modo de funcionamiento: Se visualiza si la estación funciona en servicio automático o manual o si se ha desconectado.
- Indicación de presión: Se visualiza la presión de la red actual.
- Indicación de tendencia: La flecha indica si la presión sube, permanece constante o baja.

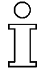
Sector principal ②: Se visualizan mensajes y posibilidades de ajuste diferentes dependiendo del estado de servicio y el ajuste.

Llamada del menú ③: Se visualizan las funciones y puntos del menú que se pueden llamar mediante las teclas «F1» hasta «F6».

4.2.4 Protección del código de acceso

El acceso al controlador máster se regula mediante cuatro niveles protegidos por códigos de acceso.

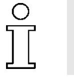
Al conectar el controlador máster se activa la autorización para el acceso más baja (nivel 0). En el nivel 0 es posible visualizar parámetros, algunos de ellos se pueden ajustar.



El nivel del código de acceso retorna automáticamente al nivel 0, si no se introducen datos durante 5 minutos.

En cada función se indicará en este manual el correspondiente nivel de autorización necesario.

4.3 Lista de menús



Al final del manual de servicio encontrará una sinopsis adicional del menú principal.

4.3.1 Nivel principal

En la configuración básica se visualiza en el display el nivel principal con información actual acerca de la estación de aire comprimido. Esta información se divide en varias pantallas a las cuales puede accederse con las teclas «F5» y «F6»:

- Visualización grande de la presión
- Diagrama presión-tiempo
- Caudal total
- Lista de máquinas
- Datos de servicio
- Presión de servicio máxima y mínima

Para obtener más información sobre estas visualizaciones, ver el capítulo 8.1.

4.3.2 Estructura de los menús en forma de árbol

Con las teclas «F1» a «F4» puede acceder a los submenús siguientes.

Navegación (menú)	Símbolo	Puntos del submenú	Capítulo
«F1»: ajustes		■ «F1»: Sistema	7.2
		■ «F2»: regulación de la presión	7.4
		■ «F3»: Compresor	7.3
		■ «F4»: estación	7.5
		■ «F5»: Reloj conmutador	7.6
		■ «F6»: periferia	7.7
«F2»: mensajes		■ «F1»: avisos de avería, de mantenimiento y de advertencia	9.2
		■ «F2»: Avisos de servicio	8.2.1
		■ «F3»: estado SMS	8.2.2
		■ «F4»: estado SAC *plus*	8.2.3
		■ «F5»: estado del sistema	8.2.4
		■ «F6»: acceso a memoria	8.2.4
«F3»: selección del idioma	?	■ «F1»+«F6»: selección del idioma	7.2.2
		■ «F3»: Indicaciones	
«F4»: Código		■ «F1»: Logout	7.2.6.1
		■ «F2»: Lista de códigos de acceso	7.2.6.2
		■ «F3»: Cierre teclas	7.2.6.3
		■ «F4»: asignación de códigos de acceso	7.2.6.4

Tab. 14 Menú principal

Sinopsis del punto de menú Ajustes (F1)

Punto de menú	Punto del submenú		
«F1»: Sistema	«F1»: ajustes generales	■ «F1»: fecha y hora	
		■ «F2»: horario de verano e invierno	
		■ «F3»: ajustes específicos del país	
		■ «F4»: panel de control	■ «F1»: Control lámparas
			■ «F2»: control de teclas
			■ «F3»: control de display
			■ «F4»: ajustes del display
	«F3»: interfaces	■ «F1»: Profibus	
		■ «F2»: RS 232	
		■ «F3»: Módem	
		■ «F4»: Ethernet	
	«F4»: estados de entrada/salida	■ «F1»–«F4»: entradas y salidas digitales y analógicas	
	«F5»: Comunicación	■ «F1»: mensaje corto (SMS)	
		■ «F2»: SIGMA AIR CONTROL *plus*	
		■ «F3»: ENVIAR/RECIBIR	
	«F6»: información del sistema		
«F2»: regulación de la presión	«F1»: ajuste preciso		
«F3»: Compresor	«F1»: conexión		
	«F2»: horas		
	«F3»: cambio de carga base		
	«F4»: standby		
	«F5»: ajustes CF	■ «F1»: línea característica CF	
		■ «F2»: carga baja	
	«F6»: otros ajustes		
«F4»: estación	«F1»: Presión nominal		
	«F2»: Presión de la red		
	«F3»: rearranque		
	«F4»: Llenado de la red de aire comprimido		
	«F5»: otros ajustes		
	«F6»: control de subred		
«F5»: Reloj conmutador			

Punto de menú	Punto del submenú	
«F6»: periferia	«F1»: avería/advertencia/ mantenimiento externos	■ «F1»: Mensajes predefinidos ■ «F2»: Mensajes definibles (avería) ■ «F3»: Mensajes definibles (mantenimiento/ advertencia)
	«F4»: otras funciones de entrada	■ «F1»: Entradas digitales ■ «F2»: ajuste de entradas analógicas ■ «F3»: Visualización de entradas analógicas
	«F5»: otras funciones de salida	■ «F1»: Salidas digitales ■ «F2»: Salidas analógicas
	«F6»: convertidores Profibus	■ «F1»: digital (8 I/O) ■ «F2»: digital (32 I) ■ «F3»: analógico (4 I/4 A) ■ «F4»: PT100 (4 I)

Tab. 15 Punto de menú Ajustes F1

Sinopsis del punto de menú Mensajes (F2)

Menú	Submenú
«F1»: avisos de avería, de mantenimiento y de advertencia	■ «F1»: mensajes actuales ■ «F2»: historial de mensajes
«F2»: Avisos de servicio	■ «F1»: mensajes actuales ■ «F2»: historial de mensajes
«F3»: estado SMS	
«F4»: estado SAC *plus*	
«F5»: estado del sistema	
«F6»: acceso a memoria	

Tab. 16 Punto de menú Mensajes

4.4 Operación y funcionamiento

El controlador máster ha sido desarrollado para un gran número de aplicaciones posibles. Por regla general, se puede aceptar o modificar ligeramente la mayoría de los preajustes.

4.4.1 Regulación por gama de presión

Con la regulación por gama de presión se predetermina un límite superior e inferior entre los cuales ha de oscilar la presión. Si la presión se mueve fuera de esta gama, las máquinas se conectan o se desconectan conforme a los ajustes.

4.4.2 Formación de grupos

Se pueden formar hasta cuatro grupos de máquinas. Se debería formar un grupo de las máquinas grandes que suministra la carga base. Otro grupo debería constar de máquinas pequeñas que cubrirán la carga punta. Entre estos grupos se pueden definir dos grupos más en caso necesario.

Dentro de un grupo se consideran equivalentes las máquinas. La cantidad de las horas de funcionamiento de las máquinas deberían tenerse en lo posible iguales. Por esta razón es necesario que cada grupo contenga máquinas iguales o de potencia muy parecida.

más información Para la puesta en marcha los grupos deberían tener un orden determinado ver capítulo 7.4.7.4

4.4.3 Cambio de carga base

Dentro de un grupo se tratará de cargar las máquinas de forma homogénea. El punto de referencia es el número de las horas de servicio. La máquina que se utiliza con más frecuencia es la que tiene menos horas de funcionamiento.

Horas totales: Para las máquinas con un tiempo de servicio equivalente se determina el cambio conforme a las horas de funcionamiento reales.

Horas relativas: Para las máquinas que tengan una gran diferencia del tiempo de servicio se determina el cambio conforme a las horas de funcionamiento reales.

más información Para la puesta en marcha ajustar el valor de referencia para el cambio de carga base ver capítulo 7.3.6.

4.4.4 Funcionamiento del reloj conmutador

Es posible controlar la estación de aire comprimido a través un reloj conmutador. Para cada semana se dispone de 32 puntos de conmutación.

más información Ver capítulo 7.6 para la programación del reloj conmutador.

4.4.5 Máquina standby

Cuando se ha activado la función máquina standby, la máquina con el mayor número de las horas de funcionamiento en un grupo será la máquina standby. Esta máquina sólo se conecta cuando otra máquina de este grupo falla o es deseleccionada. En caso de mayor demanda de aire comprimido también es posible mediante un ajuste que se conecte esta máquina, mientras están funcionando todas las máquinas.

más información Para asignar la máquina standby, ver capítulo 7.3.7.

4.4.6 Carga de la red

Cuando se haya activado la función carga de la red, se llena la red de aire vacía poco a poco antes que comience el trabajo. Se puede ajustar cuántas máquinas se han de utilizar y si se tiene que cargar la red nuevamente a través de esta función incluso tras un corte de la tensión.

más información Para llenar la red de aire comprimido, ver capítulo 7.5.4.

4.4.7 Servicio de EMERGENCIA

Una estación de aire comprimido puede funcionar en servicio de EMERGENCIA, si cada compresor de la estación tiene su propio presostato de la red o una regulación de la presión propia. Esto siempre es el caso con los compresores de tornillo.

Si se trata de estaciones con soplantes y compresores de pistón, hay máquinas que constan de versiones con presostato de la red propio y versiones sin presostato de la red propio en las unidades.

Las estaciones sin presostato de la red en las máquinas no pueden funcionar en servicio de EMERGENCIA. Estas estaciones que no disponen de un controlador máster no producen aire comprimido.

Estaciones de aire comprimido con servicio de EMERGENCIA (modo de servicio manual)

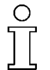


El servicio de EMERGENCIA puede ocasionar grandes fluctuaciones de presión en la red de aire comprimido.

Los compresores empalmados al controlador máster conectan automáticamente al modo de EMERGENCIA, cuando hay un fallo de tensión durante el funcionamiento del controlador máster (el diodo luminoso “Estación CON” se ilumina), en caso de una interrupción de la conexión al transductor de la presión, o cuando haya fallado el mismo controlador máster. En el modo de EMERGENCIA los compresores funcionan a través de su regulación de la presión interna independientemente del controlador máster.

A efectos de pruebas también es posible conectar las máquinas al modo de EMERGENCIA (modo manual).

Estaciones de aire comprimido sin modo de EMERGENCIA



No se produce aire comprimido sin el controlador máster.

Los relés de salida se desexcitan cuando el controlador máster ya no recibe tensión durante el funcionamiento o falla, o cuando se interrumpe la conexión al transductor de presión. En consecuencia los compresores empalmados se conectan a marcha en vacío o se desconectan. En la estación ya no produce ningún aire comprimido.

4.4.8 Visualización con SIGMA AIR CONTROL basic

Es posible visualizar los datos del controlador máster en un ordenador externo con SIGMA AIR CONTROL. Para la visualización se utiliza un web browser.

Los datos incluyen:

- El estado de la estación o de las máquinas diferentes
- Avisos de avería, mantenimiento y advertencia
- presión de la red mínima, máxima y actual, presión nominal y caudal
- representación gráfica cronológica de la gama de presión

más información — Conexión de un ordenador al controlador máster SIGMA AIR MANAGER, ver capítulo 7.9.

5 Condiciones del montaje y del funcionamiento

5.1 Entorno

Márgenes de temperatura

Temperaturas ambiente	
Temperatura ambiental	0 hasta + 40 °C
Temperatura de almacenamiento	-25 hasta + 55 °C

Tab. 17 Temperaturas ambiente

Observar las tempeperaturas ambiente admisibles:

1. Comprobar las temperaturas ambiente.
2. Determinar el lugar de instalación atendiendo a la adecuación de la temperatura.

Observar la temperatura de almacenamiento:

1. Comprobar las temperaturas en el lugar de almacenamiento.
2. Determinar el lugar de almacenamiento atendiendo a la adecuación de la temperatura.

5.2 Condiciones para el montaje

Condiciones para el montaje del controlador máster para los modelos 4/4 y 8/4

Es posible accionar los tipos 4/4 y 8/4 del controlador máster en entornos generales o en sectores industriales.

➤ Montaje del controlador máster conforme a ello.

Condiciones para el montaje del controlador máster para los modelos 8/16 y 16/8

Los tipos 8/8 y 16/8 sólo pueden accionarse en zonas industriales, que se abastezcan a través de un transformador de alimentación propio. No existirán viviendas fuera de esta zona industrial que se conecten a través de este transformador.

➤ Montaje del controlador máster conforme a ello.

Otras condiciones que se deberán cumplir para el lugar de montaje del controlador máster:

- Acceso libre al armario eléctrico.
- Debe ser posible abrir completamente las puertas del armario eléctrico.
- No bloquear las vías de fuga (ni tampoco con las puertas del armario eléctrico abiertas)
- Proteger el controlador contra radiación solar directa, lluvia, salpicaduras de agua o acumulación excesiva de polvo.

6 Montaje

6.1 Sumario montaje

Conexión	SIGMA CONTROL	Convencional	Capítulo
Montaje del armario eléctrico	x	x	ver 6.4
Marcar las máquinas	x	x	ver 6.5
Conectar el transductor de presión	x	x	ver 6.6
Planear el cableado	x	x	ver 6.7
Posicionar los cables	x	x	ver 6.8
Montar red de Profibus	x	–	ver 6.8.1
Instalación de la estación de aire comprimido a través de contactos sin potencial	–	x	ver 6.8.2
Introducir los cables y conectarlos al controlador máster	x	x	ver 6.9
Ajustar las máquinas	x	x	ver 6.11

Tab. 18 Sumario montaje

6.2 Notificación de daños sufridos durante el transporte



PRECAUCIÓN
Transporte inadecuado
Daño en el aparato
➤ Proteger el aparato contra la humedad, vibraciones y choques.

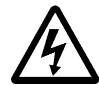
1. Comprobar los daños ocasionados durante el transporte en el controlador máster, tanto los visibles como los ocultos.
2. En caso de haberse producido dichos daños, rogamos informen por escrito inmediatamente a la agencia de transportes y al fabricante.

6.3 Abastecimiento de aire comprimido durante el montaje

➤ Comprobar las características de servicio de EMERGENCIA de la estación de aire comprimido:
- Servicio de EMERGENCIA ver capitulo 6.3.1.
- Servicio de EMERGENCIA ver capitulo 6.3.2.

6.3.1 Estación con servicio de EMERGENCIA

Es posible instalar y poner en marcha el controlador master sin desconectar toda la estación de aire comprimido.



PELIGRO
Peligro de muerte por corriente eléctrica
➤ Antes de efectuar cualquier trabajo en la máquina comprobar que ésta queda sin tensión.

1. Quitar la tensión de la máquina.
2. Asegúrese de que se deje la máquina sin tensión.
3. Conectar la máquina al controlador máster (ver capítulo 6.7 hasta 6.10).
4. Volver a poner en marcha la máquina.
5. Repita los puntos 1 hasta 3 para otras máquinas.
6. Efectuar los ajustes conforme al capítulo 7.
7. No conecte el controlador máster desde el modo manual a automático hasta se hayan efectuado estos ajustes.

   Después el controlador máster se encarga de la regulación de las máquinas.

más información Servicio de EMERGENCIA ver capitulo 4.4.7.

6.3.2 Estación sin servicio de EMERGENCIA

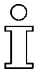
Se necesita el controlador máster para la alimentación de aire comprimido. La estación de aire comprimido no se conecta hasta que se haya puesto en marcha el controlador máster.

➤ Conectar la estación de aire comprimido después de la puesta en marcha del controlador máster.

más información Servicio de EMERGENCIA ver capitulo 4.4.7.

6.4 Montaje del armario eléctrico

Se requiere una pared de fijación sólida y robusta resistente y exenta de vibraciones para montar el armario eléctrico.

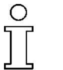


Para el montaje del armario eléctrico se tendrá que observar lo siguiente:

- El display ha de encontrarse a la altura de los ojos para asegurar una fácil utilización del aparato.
- El material de fijación depende del tipo de la pared y del peso del armario eléctrico.
- En el apéndice se encuentra una representación gráfica de los orificios.
- Respetar las condiciones para el montaje (ver capítulo 5.2)

➤ Fijar el armario eléctrico en la pared.

6.5 Marcar las máquinas



Es necesario que se distinguen incluso las máquinas del mismo tipo, porque el ajuste de la regulación de la presión interna puede ser diferente.

➤ Se recomienda que numeren claramente las máquinas,

Así es posible asignar los avisos de avería y mantenimiento a la máquina correspondiente indicados en el display del controlador máster.

Marcación (máquina y controlador máster) en funcionamiento remoto

En funcionamiento remoto deberán marcarse las máquinas y el controlador máster con letreros de aviso.

- Letreros de aviso para la marcación de las máquinas
  - “PRECAUCIÓN”: Esta máquina funciona por control remoto y puede arrancar automáticamente en cualquier momento.
- Letreros de aviso para la marcación en el controlador máster
  - "Antes de poner en marcha las máquinas, compruebe que no hay nadie trabajando en las mismas y que se pueda conectarlas sin ningún riesgo".

Coloquen las placas de aviso bien visibles:

1. Colocar placa de aviso en la máquina
2. Colocar una placa de aviso en el controlador máster.

6.6 Conectar el transductor de presión

Condición El punto de conexión no lleva presión.



PRECAUCIÓN
Presión demasiado alta en la red de aire comprimido
Deterioro del transductor de la presión

➤ Conectar el transductor de presión sólo a una red de aire comprimido cuya presión máxima no exceda la presión nominal del transductor de presión.

1. Comprobar de presión máxima de la red de aire comprimido.
2. Comprobar la presión nominal del transductor de presión.

6.6.1 Conexión mecánica

El gráfico “posición transductor de la presión” (ilustración 5) muestra el lugar correcto de la conexión de aire comprimido:

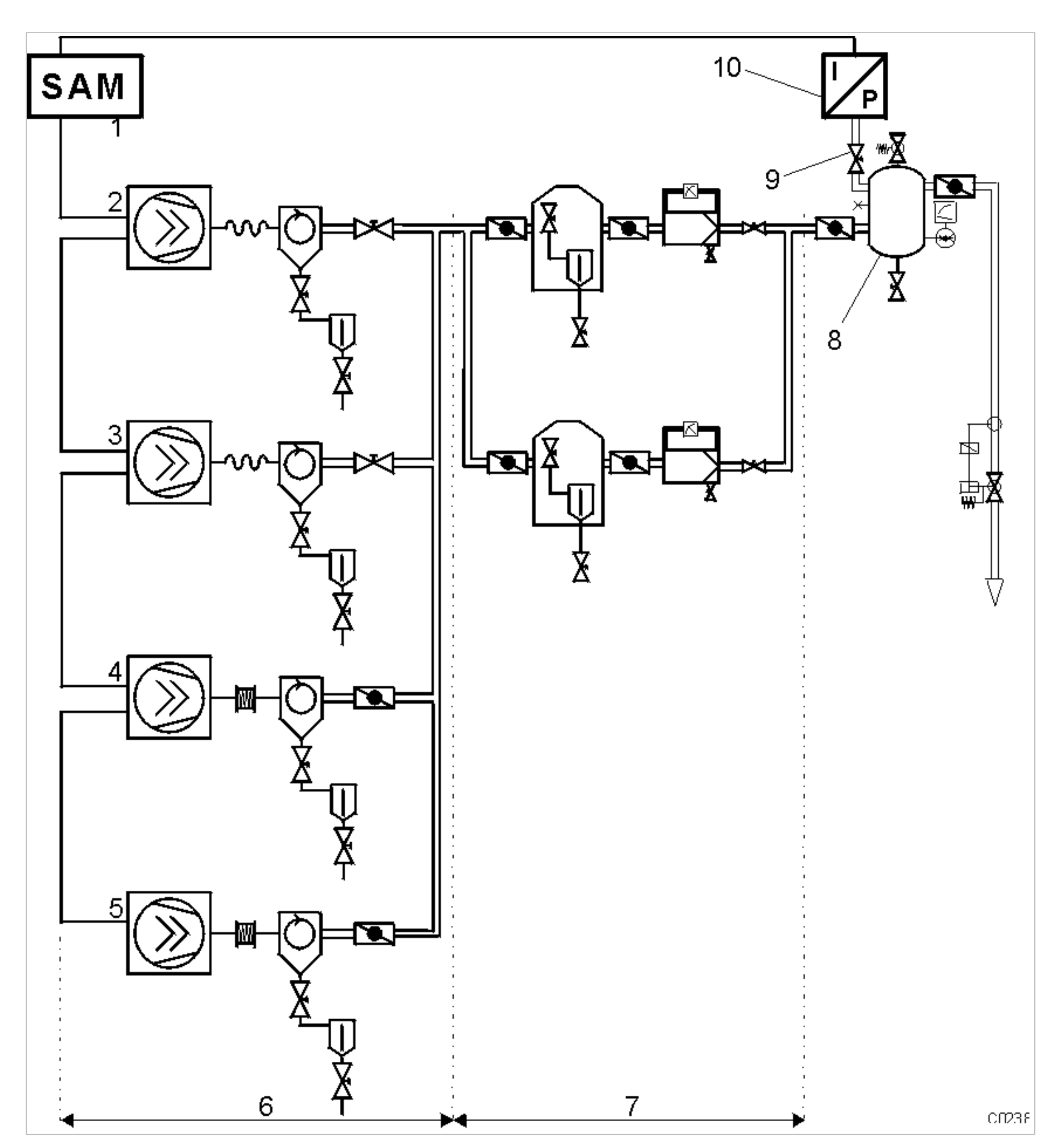
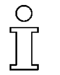


Fig. 5 Posición transductor de la presión

1 SIGMA AIR MANAGER
2 Máquina 1
3 Máquina 2
4 Máquina 3
5 Máquina 4
6 Producción de aire comprimido
7 Tratamiento de aire comprimido
8 Depósito de presión
9 Llave de cierre
10 Transductor de presión

➢ Para la conexión del transductor de presión tenga en cuenta lo siguiente:
- Montar el transductor de presión en el depósito de aire comprimido de tal manera que no se pueda depositar ningún condensado, es decir de lado o arriba.
- Cuando se conecta el transductor de presión a un tubo colector, se montará un pequeño depósito de aire comprimido adicional (posición8; pedido por separado, para el número de referencia ver apéndice capítulo 13.10).
- Montar el transductor tras el sistema del tratamiento de aire comprimido, ya que pueden producirse pérdidas de presión debido al tratamiento de aire comprimido o pérdidas de línea entre la máquina y el punto de medición.
- El flujo de aire no debe estar sometido a ninguna pulsación en el punto de medición.
- Para el montaje del transductor de presión observar la profundidad de la instalación.
- Instalar una llave de bola entre el depósito de aire comprimido y el transductor de presión. Así se puede cambiar el transductor de presión sin necesidad de despresurizar el depósito. No se debe cerrar la llave de cierre durante el funcionamiento de la máquina.
- Para la conexión de aire comprimido se puede pedir por separado un kit de piezas montables (para el número de referencia ver apéndice capítulo 13.10).

6.6.2 Conexión eléctrica



Evitar señales falsificadas.

1. Utilizar un cable blindado de dos hilos con una sección mínima de 0,75 mm^2.
2. El transductor de presión debe estar conectado a masa.
   - Conexión a masa mediante un enlace por cable metálico con el depósito de aire comprimido o
   - Conexión a masa a través de una línea de conexión equipotencial separada con la sección mínima de 1 x 10 mm^2 (por ejemplo con una abrazadera de tierra (G 3/4), colocada al alojamiento del transductor de presión).
3. Conectar el SIGMA AIR MANAGER y el transductor de presión al mismo equipotencial. No debe haber ninguna diferencia de potencial entre ambas conexiones a tierra.
4. Conectar el blindaje del cable a masa en el transductor de presión y a un borne de conexión en el armario eléctrico.
5. Observar la distancia mínima de 10 cm entre la línea de conexión y los cables de potencia.

6.7 Planear el cableado

Hay dos métodos para conectar las máquinas al controlador máster:

- a través de Profibus
  (para máquinas con SIGMA CONTROL o máquinas conectadas a un convertidor Profibus; ver capítulo 6.8.1)
- a través de contactos sin potencial
  (para máquinas convencionales sin SIGMA CONTROL; ver capítulo 6.8.2)

También es posible combinar estos dos métodos, es decir, se puede conectar una parte de las máquinas vía cables Profibus y una parte vía contactos sin potencial.

Instrucciones para el montaje eléctrico

El usuario debe instalar un interruptor central de corte de tensión eléctrica según EN 60204. El modelo 16/8 ya lleva incorporado este dispositivo como estándar.
Utilizar las siguientes longitudes máximas para cables de entradas y salidas digitales:

Modelo	4/4 y 8/4	8/8 y 16/8	Convertidor Profibus
Longitudes máximas cables [m]	100	30	30

Tab. 19 Longitudes de los cables

- Cuando se instalan los cables al exterior de los edificios se recomienda una separación galvánica como protección contra descargas eléctricas (preferentemente cables de fibras ópticas).
- En los esquemas de conexión del apéndice encontrará tipos y secciones así como dimensionado de los cables. Se recomienda que utilicen cables flexibles. Con el modelo 4/4 y el modelo 8/4 han de utilizarse cables flexibles en el armario eléctrico (con excepción del cable de alimentación, equipotencial y Profibus).
- Modelo 4/4 y modelo 8/4: Suprimir las cargas inductivas conectadas a las salidas de relés del controlador máster, ver capítulo 6.8.2.
- Si se ha de utilizar la opción Mensaje Corto (SMS), instalar y conectar adicionalmente un Módem KAESER, ver instrucciones Mensajes Cortos (SMS).

6.7.1 Accesorios necesarios para la conexión vía Profibus

Para la instalación de una red Profibus se necesita los accesorios siguientes (para los números de referencia, ver apéndice capítulo 13.10):

- Cables Profibus
- Conector Profibus para SIGMA AIR MANAGER (forma parte ya del equipo del modelo 16/8)
- Kit de conectores Profibus para SIGMA CONTROL

6.7.2 Requisitos para la conexión a través de contactos sin potencial

La conexión de la salida sin potencial del controlador máster se efectúa en serie al presostato de la red de la máquina.

Contactos necesarios para máquinas que se han de conectar al controlador máster SIGMA AIR MANAGER.

Modelos 4/4 y 8/4:

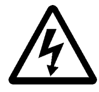
- una entrada de mando "control de carga externa"
- se recomienda además: un contacto sin potencial "motor en marcha" (contacto de cierre)

Modelos 8/8 y 16/8:

- una entrada de mando "modo de servicio manual/automático" / "Carga/Marcha en vacío " con un presostato de la red en funcionamiento manual-B1
  y:
  – un presostato de seguridad para funcionamiento controlador máster -B1 o
  – un presostato protección de escape válvula de seguridad -B6.
- un contacto sin potencial "motor en marcha" (contacto de cierre)
- un contacto sin potencial "CON y ninguna avería" (contacto de cierre)

Si no se ha preparado una máquina para la conexión al controlador máster, es posible efectuar un equipamiento posterior. Se puede pedir por separado componentes y solicitar documentación acerca del equipamiento posterior.

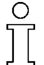
6.8 Posicionar los cables



PELIGRO
Peligro de graves lesiones o muerte al tocar piezas conductoras de tensión.

➤ Quitar la tensión del controlador máster y de las fuentes de alimentación externa.

1. Desconectar todas las fases del controlador máster y fuentes de alimentación externas.
2. Asegurar para que no vuelva a conectarse.
3. Durante todos los trabajos en el controlador máster habrán de observarse las reglas para la seguridad en el trabajo y las normas legales.
4. La conexión del controlador máster ha de ser llevada a cabo sólo por un electrotécnico experto autorizado conforme a las prescripciones específicas del país de la compañía eléctrica local.



Los bornes del controlador máster, que pueden quedar bajo tensión externa incluso cuando la alimentación de la corriente queda interrumpida, están marcados.

Marcaciones:

- Color naranja o
- Placa indicadora

5. Efectuar las conexiones a la red de alimentación eléctrica, a las máquinas individuales, así como al transductor de presión tal y como se indica en la documentación de conexiones correspondiente.

6.8.1 Montar red de Profibus

La conexión de las máquinas a través del cable Profibus se efectúa en serie, es decir que se conectan las máquinas una detrás de otra. El controlador máster debe estar conectado al término de la serie.

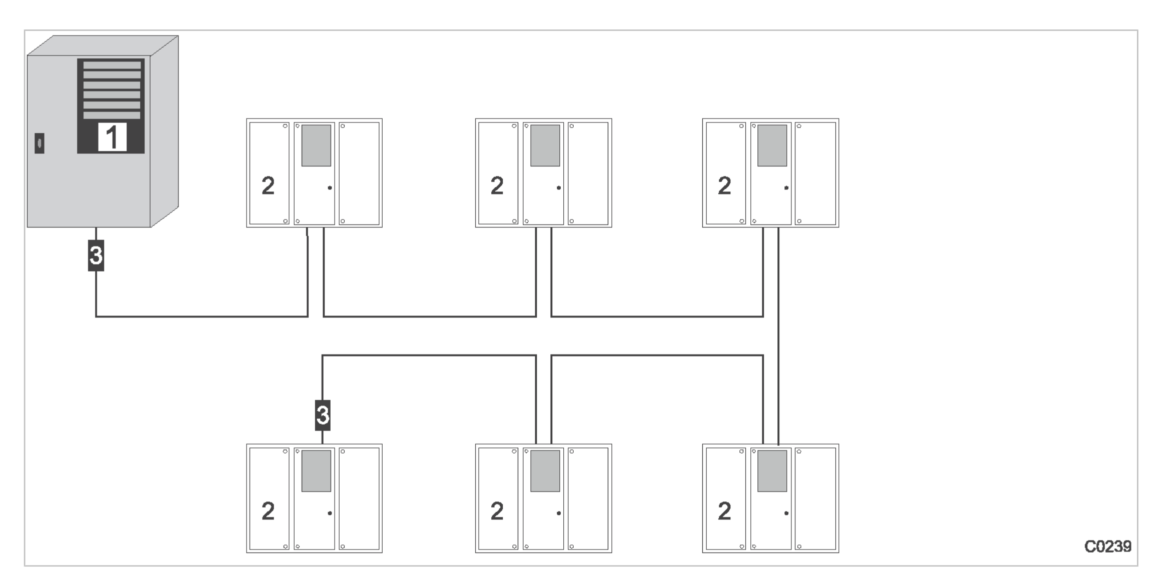


Fig. 6 Montaje de la red Profibus

1 Controlador máster
2 Máquina con SIGMA CONTROL
3 Resistencia terminal

1. Conectar la resistencia final 3 en los dos extremos del cable.
2. En los esquemas de conexión del apéndice encontrará los tipos y las secciones así como las longitudes máximas de los cables.

6.8.1.1 Conectar el cable Profibus

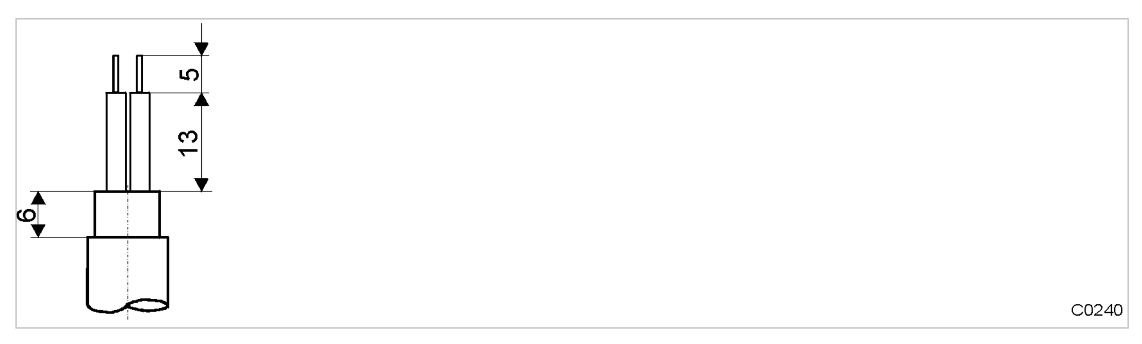


Fig. 7 Desaislar el cable Profibus

1. Desaislar el cable Profibus como se indica en el croquis.
2. Conectar el conductor verde al borne verde (A) del conector Profibus.
3. Conectar el conductor rojo al borne rojo (B) del conector Profibus.

6.8.1.2 Montar el conector Profibus.



PRECAUCIÓN
Pequeños radios de curvatura pueden perjudicar los cables Profibus
➤ No doblar el cable Profibus.

Usuarios en medio de la red Profibus:

Montar convertidor Profibus a un consumidor posicionado en medio de una red Profibus:

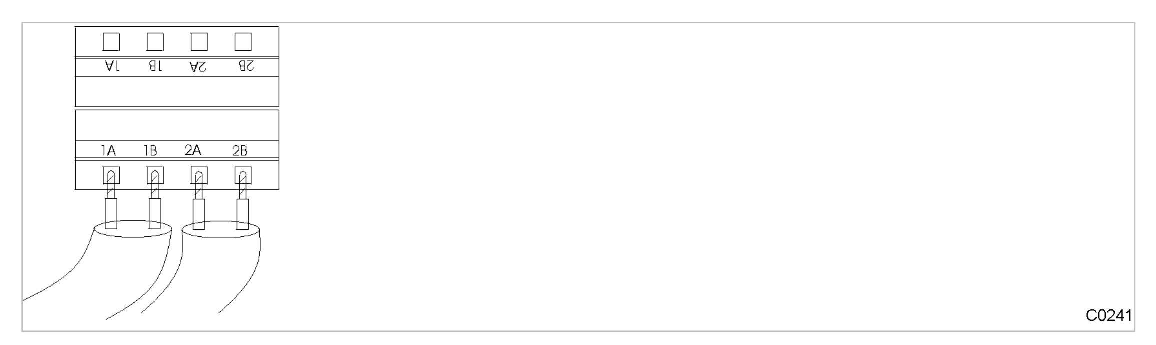


Fig. 8 Montaje de un conector Profibus intermediario

1. Conectar dos cables Profibus (entrada y salida).
2. Girar el conector Profibus a “OFF”para desactivar la resistencia terminal.

Usuario al final de la red Profibus

Montar el conector Profibus en el último usuario de la red Profibus y en el controlador máster:

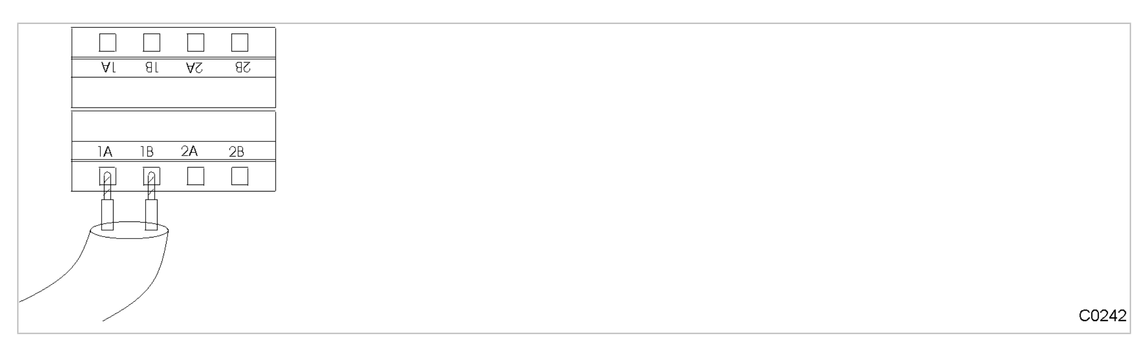


Fig. 9 Montaje de un conector Profibus final

1. Conectar un cable Profibus (sólo entrada).
2. Girar el conector Profibus a “ON” para activar la resistencia terminal.

6.8.2 Instalación de la estación de aire comprimido a través de contactos sin potencial

La conexión de las máquinas a través de contactos sin potencial se efectúa en forma de estrella, es decir, cada máquina se conecta directamente al controlador máster.

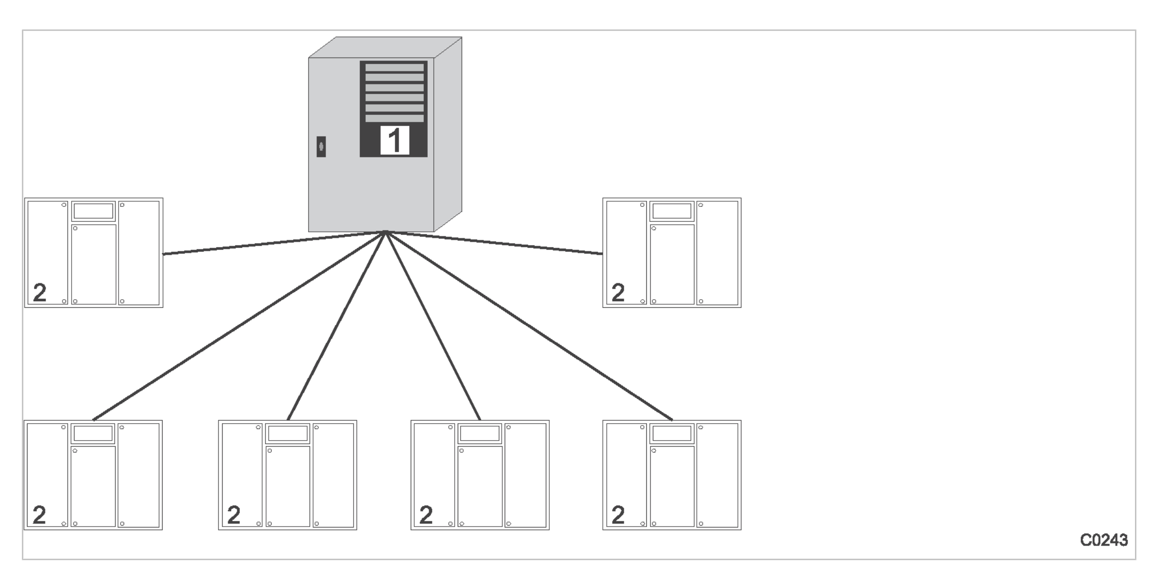


Fig. 10 Instalación de la red informática con contactos sin potencial

1 Controlador máster
2 Máquina sin SIGMA CONTROL

1. Utilizar cables convencionales.
2. Conectar cada máquina directamente con el controlador máster.

6.8.2.1 Modificación del cableado en la máquina al conectarla a los modelos 4/4 y 8/4

Fallos en la alimentación de aire comprimido debido a la conexión inactiva de cargas inductivas, conectadas a las salidas de relés del controlador máster, por ejemplo contactores auxiliares o válvulas solenoides.

1. Equipar cargas inductivas con una unidad de blindaje antiparasitario RC.
2. Conectar la unidad de blindaje antiparasitario en paralelo a la bobina (Conexiones A1-A2). Si las conexiones son inaccesibles, por ejemplo en caso de válvulas solenoides también es posible conectar la unidad de blindaje antiparasitario a los bornes correspondientes en la regleta de terminales.
3. Utilizar una unidad de blindaje antiparasitario RC indicada para el voltaje y la potencia de mantenimiento de la bobina, ver capítulo 13.10.

Máquinas KAESER a partir del año de construcción 1990 (con borne 32W):

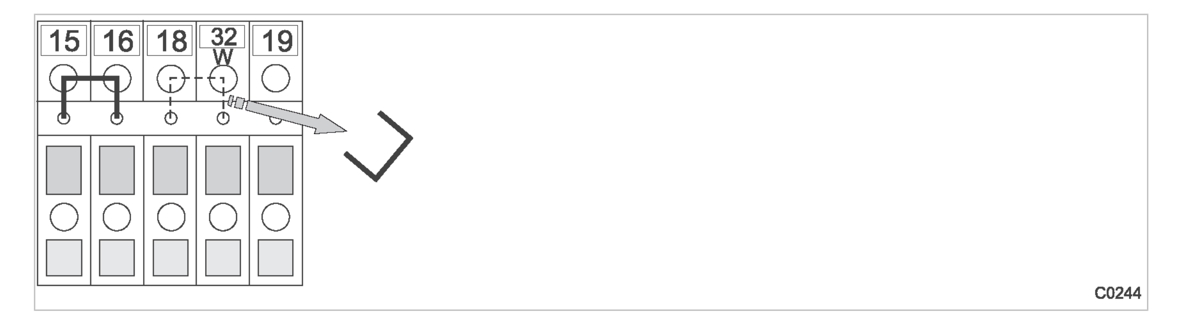


Fig. 11 Quitar la ligadura de alambre

➤ Quitar la ligadura de alambre entre los bornes para la excitación por el conmutador selector (borne 32W y 21 ó 18).

Máquinas sin borne 32W:

1. Montar el borne 32W en la regleta de bornes.
2. Desembornar el conductor del cable del presostato de la red conectado al borne 21 ó 18.
3. Embornar el conductor en el borne 32W.

6.8.2.2 Modificación del cableado en la máquina al conectarla a los modelos 8/8 y 16/8

Máquinas KAESER a partir del año de construcción 1990:

Si para la conexión del controlador máster se ha montado en la máquina una ligadura de alambre en la regleta de bornes entre los bornes para servicio manual , se tendrá que quitar esta ligadura de alambre [borne –X1 (W) 20 ó 17 y –X1 (W) 24 (W)]. Para la designación exacta de los bornes, ver los esquemas de conexión de la máquina.

➤ En caso necesario quitar la ligadura de alambre.

6.9 Conexión de los cables al controlador máster

6.9.1 Conexión del equipotencial

1. Unir la carcasa del controlador máster con la conexión equipotencial del usuario a través del perno marcado.
2. La conexión debe ser la más corta posible.
3. Se utilizará una unión a masa o un cable con una sección de al menos 16 mm^2 .

6.9.2 Introducir los cables y conectar el blindaje

6.9.2.1 Tipo 4/4 y tipo 8/4

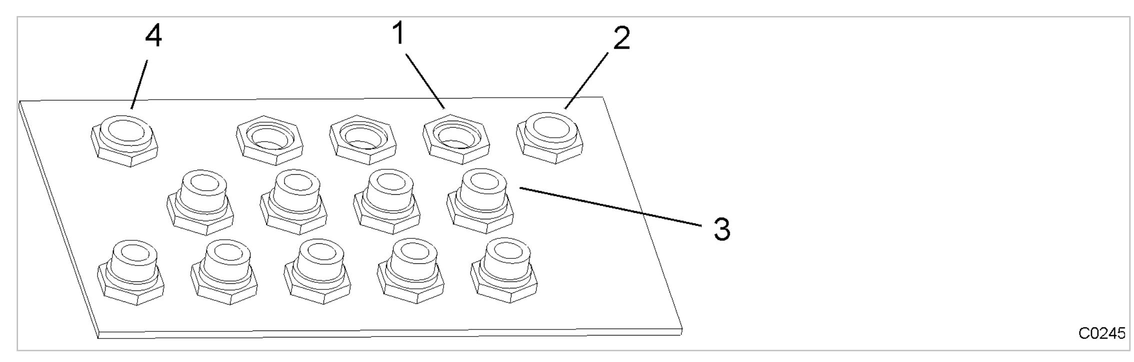


Fig. 12 Racores con y sin ferrita

1 Racor para cables blindados	3 Racor para cables no blindados
2 Racor para cable a la red	4 Racor para Ethernet

1. Los cables no blindados (para entradas digitales y salidas de relés) se tienen que conducir por los racores delanteros con ferrita, para protegerlos contra radiaciones perturbadoras.
2. Los cables blindados (para transductor de presión, salida analógica, Profibus y Ethernet) y la alimentación de corriente se conducirán por los racores posteriores sin ferrita.

Conectar el blindaje (todos los cables a excepción de Ethernet):

En el armario eléctrico:

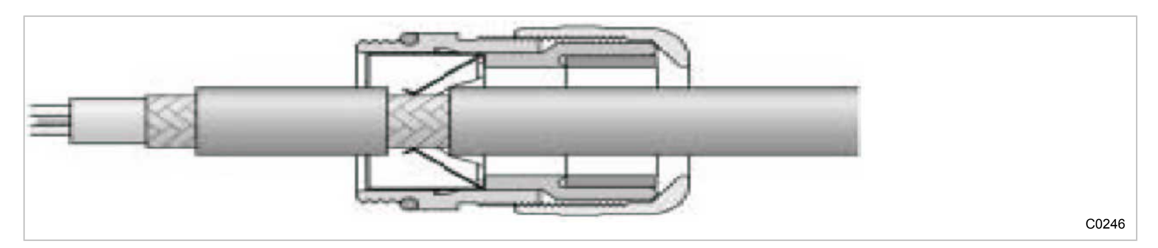


Fig. 13 Conectar el blindaje

1. Quitar aproximadamente 1 cm del aislamiento del cable en el punto de pasaje.
2. Se desplaza el cable por el racor metálico del armario eléctrico hasta que se enclave la parte deaislada del cable en el borne del racor.

En el controlador máster:

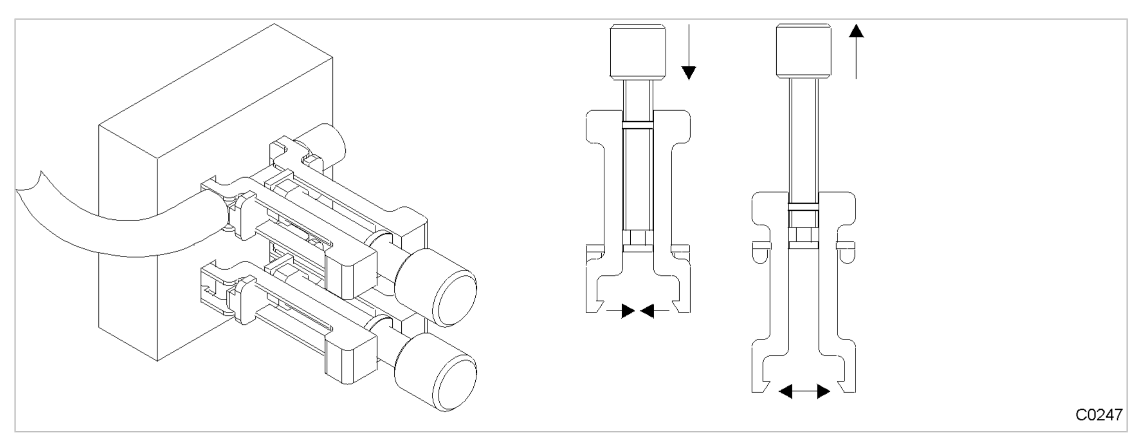


Fig. 14 Bornes blindados

1. Quitar aproximadamente 2 cm del aislamiento del cable en el punto del borne.
2. Desatornillar completamente el husillo del borne blindado.
3. Conectar el blindaje del cable con la carcasa del controlador máster.
4. Apretar el blindaje con borne blindado (atornillar el borne blindado).

Conectar el blindaje del cable Ethernet



Fig. 15 Blindaje cable Ethernet

1. Quitar aproximadamente 1 cm del aislamiento del cable en el punto del borne.
2. Conectar el blindaje con el borne blindado junto a la unidad de alimentación.

6.9.2.2 Tipo 8/8 y tipo 16/8

1. Introducir el cable por un racor adecuado por el lado inferior del armario eléctrico.
2. En los cables blindados desaislar el blindaje en el punto de borne en 2 cm.
3. Conexión conductora del blindaje a través de un borne blindado con un carril de blindaje del controlador máster.

6.9.3 Posicionar los cables en el armario eléctrico

Modelos 4/4 y 8/4:

1. Los cables de las conexiones digitales han de ir cogidos con una fijación de abrazaderas de cableado.
2. Los cables de las conexiones de las máquinas han de ir cogidos con una fijación de abrazaderas de cableado.

Modelos 8/8 y 16/8:

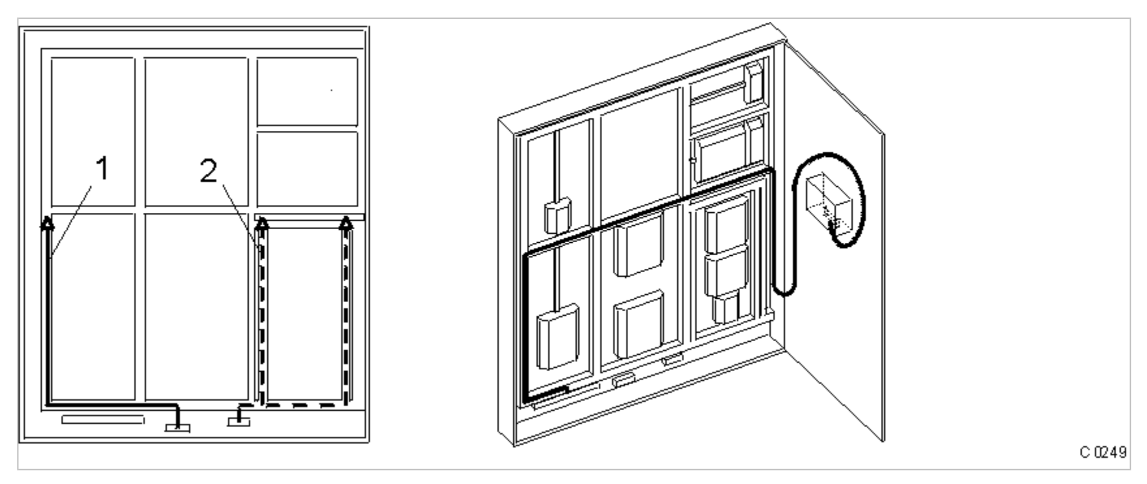


Fig. 16 Posicionar los cables en el armario eléctrico

1 24 V DC
2 115/230 V AC

1. Conducir los cables de 24 V DC en el armario eléctrico a través del conducto izquierdo para cables 1 .
2. Conducir los cables de 115/230 V AC en el armario eléctrico a través del conducto derecho para cables 2.
3. Introducir los cables que pasan al controlador máster (Profibus, Ethernet, RS232, cable módem) por la puerta del armario eléctrico, como se indica en la imagen derecha.

6.9.4 Conectar los cables

1. Establecer las conexiones a los bornes e interfaces conforme al esquema eléctrico en el apéndice.
2. Para montar el conector Profibus, ver capítulo 6.8.1.

6.10 Conectar transmisores de señalizaciones sin potencial

➤ Conectar transmisores de señalizaciones externos conforme al esquema de conexiones en el apéndice.

6.11 Ajustar las máquinas



PRECAUCIÓN
Riesgo de averías del motor cuando se exceda la frecuencia de conmutación admisible en caso de máquinas sin regulación de marcha en vacío (compresores de pistón, soplantes)

➤ Regular la banda de presión del SIGMA AIR MANAGER, de manera que no se exceda la frecuencia de conmutación admisible.

➤ Aumentar la capacidad del depósito de aire en caso necesario.

Condición Para asegurar un funcionamiento sin averías del controlador máster deberán efectuarse las regulaciones descritas en este párrafo totalmente para cada máquina. Éstas garantizan el mantenimiento del servicio de la estación de aire comprimido si el controlador máster falla.

➤ Realizar los ajustes correspondientes de este manual de servicio.

6.11.1 Conexión a través del Profibus

El procedimiento exacto para la regulación de las máquinas equipadas con SIGMA CONTROL se describe en el manual de manejo operativo SIGMA CONTROL.

Se deberían apuntar las regulaciones efectuadas en el apéndice.

El software del controlador máster ha sido optimizado para el SIGMA CONTROL a partir de la versión 72.00.

El número de la máquina asociada ha de corresponder al número de la máquina +2. Si se introduce el número incorrecto del compresor asociado, se regula la máquina incorrecta o ninguna.

1. Introducir la presión de la red p_2 para “presión para modo manual”. Para evitar una puesta en marcha simultánea de las máquinas en servicio manual, la regulación de la presión interna en cada máquina debería divergir en al menos 0,3 bar. ¡Se deberá ajustar el tiempo de retardo para el funcionamiento de la estación! En el apéndice se indica una regulación propuesta (ver capítulo 13.8.2).
2. Activar y adaptar un rearranque tras un fallo de alimentación.

3. Configurar el funcionamiento con Profibus.
   Se recomienda la regulación siguiente como parámetro para averías bus:
   - Start td: 40,0 s
     (tiempo máximo durante el cual la máquina espera una señal del Profibus tras la recuperación de la tensión. Si no entra ninguna señal, la máquina conecta a control individual después de este periodo)
   - Timeout: 5,00 s
     (periodo de tiempo después del cual la máquina conecta a control individual en caso de un fallo del controlador máster.)
   - Restart: auto
     (auto = La máquina vuelve a conectarse automáticamente al Profibus si éste funciona nuevamente después de una avería bus.
   - Restart: man
     Después de una avería bus, la máquina permanece en control individual hasta que se vuelva a conectarla al bus pulsándose la tecla «remoto».
4. Repita los puntos 1 hasta 3 para otras máquinas.

6.11.2 Conexión vía contactos sin potencial

Condición: Las máquinas disponen de los contactos necesarios y están cableadas (ver capítulo 6.7.2)

➤ Se ruega apunten las regulaciones efectuadas en la tabla del apéndice (ver capítulo 13.8).

Los compresores de tornillo están equipados siempre con la función de EMERGENCIA. Los compresores de pistón y las soplantes pueden estar equipados con o sin servicio de EMERGENCIA.

6.11.2.1 Estaciones con servicio de EMERGENCIA

- En servicio automático el controlador máster será él que asegure la regulación PLENA CARGA/ MARCHA EN VACÍO.
- En servicio manual las máquinas funcionan bajo el control de sus propios presostatos de la red.

Modelos 4/4 y 8/4

Cuando la máquina está conectada el presostato de la red (-B1) sigue permaneciendo en funcionamiento. Entonces tiene la función de un presostato de seguridad adicional. Si el controlador máster no recibe tensión o tiene algún fallo, este presostato conecta automáticamente al servicio de EMERGENCIA para mantener la alimentación de aire comprimido.

➤ Ajustar el presostato.

más información: Regulación propuesta presostato: para el apéndice ver capítulo 13.8.1.

Modelos 8/8 y 16/8

Las máquinas llevan incorporadas un presostato "protección de escape válvula de seguridad" (-B6) o un "presostato de seguridad para funcionamiento por un controlador master " (-B1) para evitar:

- una sobrecarga de la máquina o
- una reacción de la válvula de seguridad debido a
  - puntos de conmutación demasiado elevados
  - Controlado máster defectuoso
  - pérdida de presión excesiva entre la máquina y transductor de presión del controlador máster.

➤ Ajustar el presostato de seguridad (-B1). Regulación propuesta: ver apéndice capítulo13.8.1.

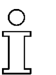
➤ Realizar un ajuste escalonado de los presostatos internos para el funcionamiento manual (-B1.1), para que las máquinas se conecten sucesivamente.

más información Regulación propuesta: para el apéndice ver capítulo 13.8.2.

6.11.2.2 Estaciones sin servicio de EMERGENCIA

Las soplantes o los compresores de pistón no disponen de presostatos que asegurarían un servicio de EMERGENCIA.

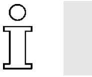
Si se conectan estas máquinas el controlador máster será él que asegure la regulación PLENA CARGA-MARCHA EN VACÍO.



En caso de un fallo del controlador máster esta estación ya no produce ningún aire comprimido.

➤ Adoptar las medidas oportunas específicas para la aplicación.

6.12 Ajuste de la dirección del compresor asociado en el convertidor Profibus



Si se han conectado varios convertidores Profibus, cada uno debe tener asignada una dirección diferente de un compresor asociado.

Condición Los convertidores Profibus disponen de la alimentación de tensión necesaria y están cableados conforme a la documentación de conexiones.

Convertidor Profibus 4+4

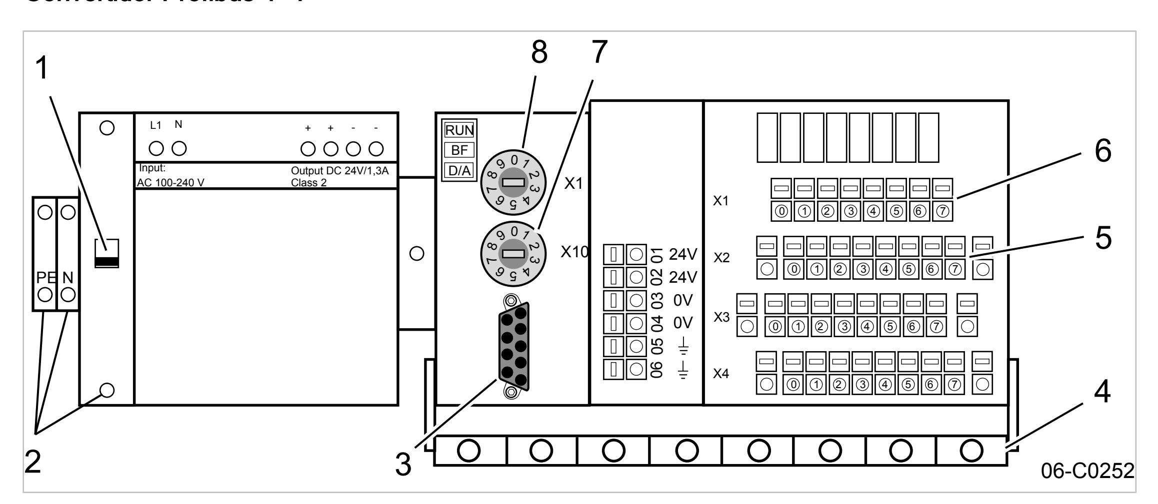


Fig. 17 PBU 4+4

1 Interruptor de protección
2 Alimentación de tensión bornes de conexión
3 Zócalo de conexión para conectores Profibus
4 Carril de blindaje
5 Regleta de bornes X2 para salidas analógicas
6 Regleta de bornes X1 para entradas analógicas
7 Ruedecilla de ajuste de la dirección del compresor asociado X10
8 Ruedecilla de ajuste de la dirección del compresor asociado X1

1. Desconecte el convertidor Profibus del interruptor de protección 1.
2. Con un destornillador, ajuste en las dos ruedecillas una dirección admisible de un compresor asociado.

   Por ejemplo, dirección del compresor asociado 36:

   - Gire la ruedecilla 7 hasta la posición «3».
   - Gire la ruedecilla 8 hasta la posición «6».
     (La asignación de las direcciones del compresor asociado figura en el capítulo 7.3.3).
3. Introduzca el conector Profibus en el zócalo de conexión 3.
4. Conecte el convertidor Profibus con el interruptor de protección 1.

Convertidor Profibus 4T

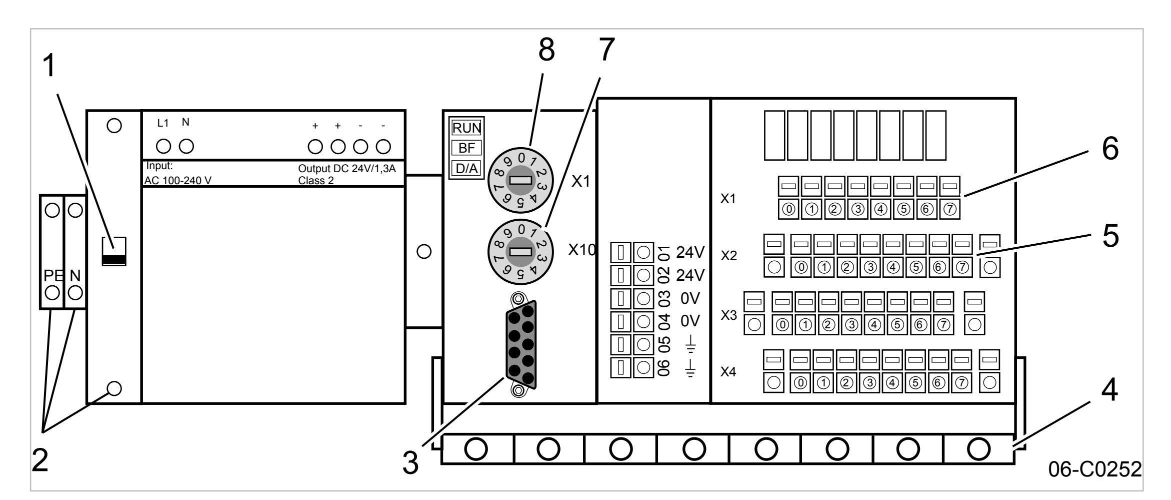


Fig. 18 PBU 4T

1 Interruptor de protección
2 Alimentación de tensión bornes de conexión
3 Zócalo de conexión para conectores Profibus
4 Carril de blindaje
5 Regleta de bornes X2 para entradas PT100
6 Regleta de bornes X1 para entradas PT100
7 Ruedecilla de ajuste de la dirección del compresor asociado X10
8 Ruedecilla de ajuste de la dirección del compresor asociado X1

1. Desconecte el convertidor Profibus del interruptor de protección 1.
2. Con un destornillador, ajuste en las dos ruedecillas una dirección admisible de un compresor asociado.

   Por ejemplo, dirección del compresor asociado 36:

   - Gire la ruedecilla 7 hasta la posición «3».
   - Gire la ruedecilla 8 hasta la posición «6».
     (La asignación de las direcciones del compresor asociado figura en el capítulo 7.3.3).
3. Introduzca el conector Profibus en el zócalo de conexión 3.
4. Conecte el convertidor Profibus con el interruptor de protección 1.

Convertidor Profibus 8

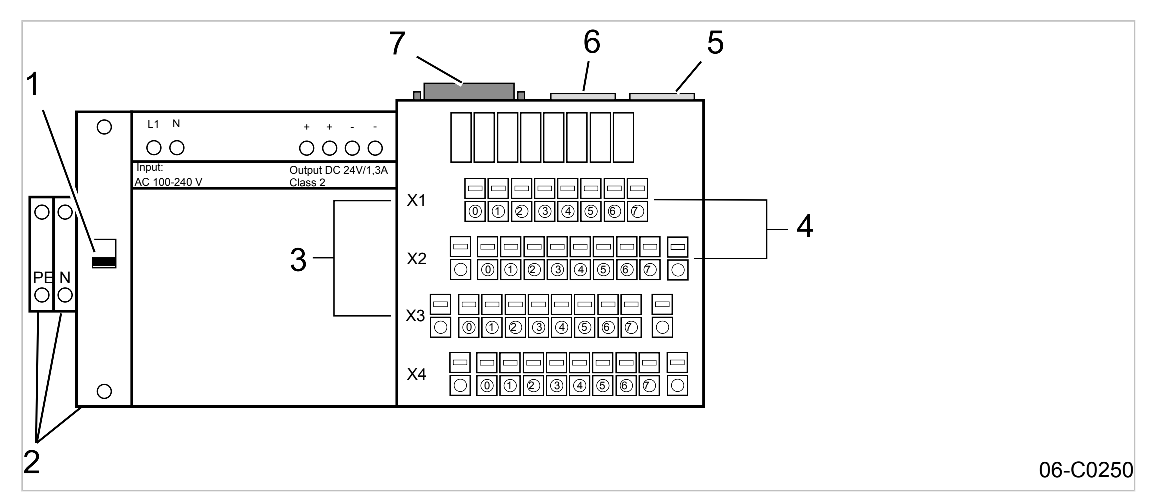


Fig. 19 PBU 8

1	Interruptor de protección	5	Ruedecilla de ajuste de la dirección del compresor asociado
2	Alimentación de tensión bornes de conexión	6	Ruedecilla de ajuste de la dirección del compresor asociado
3	Regleta de bornes X1/X3 para salidas digitales	7	Zócalo de conexión para conectores Profibus
4	Regleta de bornes X1/X2 para entradas digitales		

1. Desconecte el convertidor Profibus del interruptor de protección 1.
2. Con un destornillador, ajuste en las dos ruedecillas una dirección admisible de un compresor asociado.

   Por ejemplo, dirección del compresor asociado 21:

   - Gire la ruedecilla 6 hasta la posición «2».
   - Gire la ruedecilla 5 hasta la posición «1».
     (La asignación de las direcciones del compresor asociado figura en el capítulo 7.3.3).
3. Introduzca el conector Profibus en el zócalo de conexión 7.
4. Conecte el convertidor Profibus con el interruptor de protección 1.

Convertidor Profibus 32

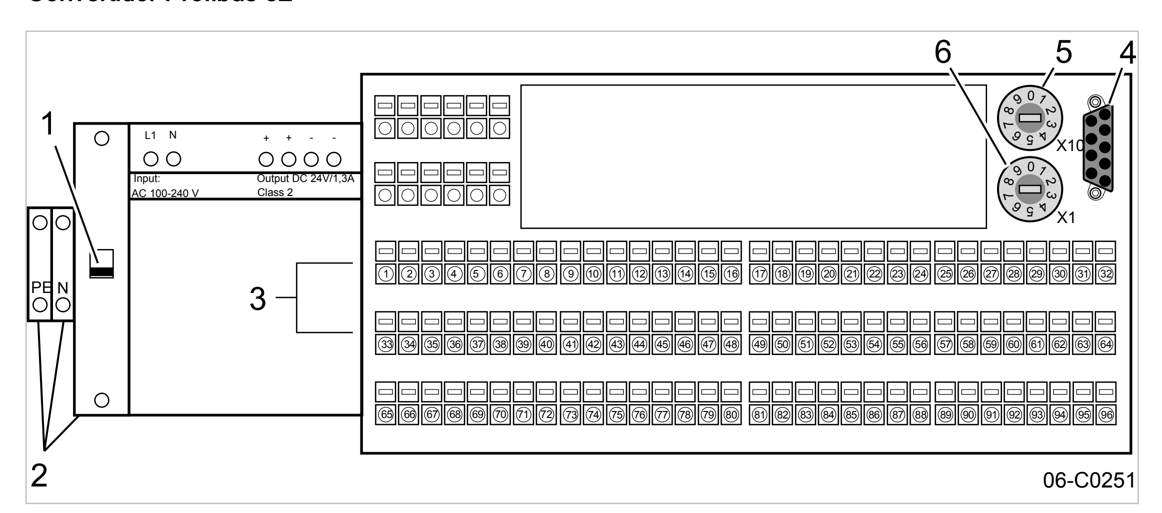


Fig. 20 PBU 32

1 Interruptor de protección
2 Alimentación de tensión bornes de conexión
3 Regletas de bornes para entradas digitales
4 Zócalo de conexión para conectores Profibus
5 Ruedecilla de ajuste de la dirección del compresor asociado X10
6 Ruedecilla de ajuste de la dirección del compresor asociado X1

1. Desconecte el convertidor Profibus del interruptor de protección 1.
2. Con un destornillador, ajuste en las dos ruedecillas una dirección admisible de un compresor asociado.

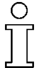
   Por ejemplo, dirección del compresor asociado 28:

   - Gire la ruedecilla 5 hasta la posición «2».
   - Gire la ruedecilla 6 hasta la posición «8».
     (La asignación de las direcciones del compresor asociado figura en el capítulo 7.3.3).
3. Introduzca el conector Profibus en el zócalo de conexión 4.
4. Conecte el convertidor Profibus con el interruptor de protección 1.

7 Puesta en marcha

7.1 Sumario

El controlador máster ha sido desarrollado para un gran número de aplicaciones posibles. De igual manera es la gran variedad de posibilidades de ajustes.

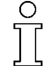


Se entrega el controlador máster con una configuración estándar. Por regla general se puede utilizar esta configuración para muchas aplicaciones o sólo se necesita una modificación mínima. Por eso no son necesarias todas las operaciones descritas para la puesta en marcha. Esto depende de la aplicación correspondiente en cada caso.

Vista general de los temas:

- 7.2 Configuración del controlador máster
- 7.3 Conexión de las máquinas al controlador máster
- 7.4 Ajuste del orden de los grupos y de la presión nominal
- 7.5 Ajuste de los parámetros para la estación.
- 7.6 Programación del reloj conmutador
- 7.7 Configuración de la periferia
- 7.8 Puesta en marcha del controlador máster
- 7.9 Conexión de un PC al controlador máster
- 7.10 Comunicación

7.2 Configuración del controlador máster

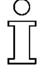


En la página desplegable y en el capítulo "Estructura y funcionamiento" de este manual de servicio encontrará una sinopsis de teclas e indicadores.

➤ Familiarícese con las teclas de función en el panel de control.

7.2.1 Conexión del controlador máster

El controlador se pondrá en marcha después de conectar la tensión de alimentación. El proceso de conexión ha terminado cuando aparece la indicación de la presión de gran tamaño (después de unos 25 segundos).

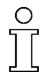


Si no aparece nada en el display, mantenga pulsada la tecla «Info» y pulse al mismo tiempo la tecla de flecha «Arriba».



PRECAUCIÓN
Un cambio prematuro al modo automático puede poner en peligro el suministro de aire comprimido.
➤ No pulse la tecla «Funcionamiento automático» hasta que se hayan efectuado todos los ajustes de este capítulo.

1. Pulse la tecla «CON».
2. Asegúrese de que la estación se encuentre en el modo de funcionamiento manual.
3. Si está encendido el diodo luminoso del funcionamiento automático, pulse la tecla «Funcionamiento automático».



- Las estaciones sin servicio de emergencia no producen aire comprimido.
- Las máquinas conectadas a estaciones con servicio de EMERGENCIA funcionan a través de su regulación de presión interna.

7.2.2 Modificación del idioma de visualización

1. Pulse la tecla «F3» en el nivel principal.
2. Pulse las teclas «F1 » y «F6» para seleccionar el idioma deseado.
3. Pulse la tecla «Interrupción» para volver al nivel principal.

7.2.3 Selección de un punto de menú

Los puntos de menú disponibles se visualizan en forma de símbolo en la línea de apertura del menú, en el borde inferior del display, o bien como texto en el display.

➤ Seleccione el punto de menú necesario con las teclas «F1» a «F6».

7.2.4 Introducción de caracteres

Cuando deban introducirse caracteres, se abrirá una ventana de selección con números, letras y caracteres especiales. Ésta se divide en varias secciones a las cuales es posible acceder mediante las teclas de flecha.

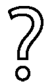
Si sólo han de introducirse cifras, se abre una ventana de selección más pequeña en la cual sólo pueden seleccionarse cifras, una coma, un signo negativo y las funciones C y E. El procedimiento es idéntico a la introducción de caracteres.

1. Seleccione el carácter necesario con las teclas de flecha y confirme con la tecla «Aceptación».
2. Repita el paso 1 hasta que se hayan introducido todos los caracteres.
3. Para borrar un carácter, desplace el cursor mediante las teclas de flecha hasta la letra C en el margen derecho de la ventana de selección y confirme con la tecla «Aceptación».
4. Una vez introducidos todos los caracteres, desplace el cursor con las teclas de flecha hasta la letra E en el margen derecho de la ventana de selección y confirme con la tecla «Aceptación».
5. La tecla «Interrupción» permite interrumpir la introducción de caracteres.

7.2.5 Listas de selección

Es posible efectuar algunos ajustes mediante las listas de selección.

1. Cuando aparezca una lista de selección, seleccione el ajuste deseado con las teclas de flecha.
2. Confirme la selección con la tecla «Aceptación».



Si sólo hay dos posibilidades de selección, no aparecerá ninguna lista. Se activa inmediatamente la segunda posibilidad sin que sea necesario confirmarla explícitamente.

➤ Pulse la tecla «Aceptación» para cambiar de una posibilidad a otra.



7.2.6 Nivel del código de acceso y bloqueo de teclas

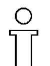
En este manual se indica para cada función el nivel del código de acceso necesario.

Cuando se entrega, el controlador máster tiene ajustados los siguientes códigos de acceso:

- Código de acceso del nivel 1: 11
- Código de acceso del nivel 2: 12
- Código de acceso del nivel 3: 13

➤ Los capítulos siguientes incluyen más información.

7.2.6.1 Logout



El código de acceso retorna automáticamente al nivel 0 si no se introduce ningún dato durante 5 minutos.

Como alternativa, el nivel del código de acceso puede ponerse a cero manualmente de la siguiente manera:

1. En el nivel principal, abra el menú *<Código de acceso «F4» >*.
2. Pulse la tecla «F1» (Logout).
3. Pulse la tecla «Interrupción» para volver al nivel principal.

7.2.6.2 Lista de códigos de acceso

Se visualiza una lista de los códigos de acceso con los niveles correspondientes.

1. Abra el punto de menú *<Código de acceso «F4» – Lista de códigos de acceso «F2» >*.
2. En caso necesario, introduzca el código de acceso del nivel 3.
3. Pulse la tecla «Interrupción» para cerrar la lista.

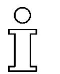
7.2.6.3 Cierre teclas

Pueden bloquearse las teclas siguientes:

- «Remoto»
- «Reloj conmutador»
- «Funcionamiento automático»
- «CON»
- «Preselección de máquinas»

1. Abra el punto de menú *<Código de acceso«F4» – Bloqueo de teclas «F3» >*.
2. En caso necesario, introduzca el código de acceso del nivel 2.
3. Seleccione la tecla deseada mediante las teclas de flecha.
4. Pulse la tecla «Aceptación» hasta que aparezca "bloqueado".
5. Pulse la tecla «Interrupción» para acceder a un nivel superior.

7.2.6.4 Asignación de códigos de acceso



Asigne el nivel 0 para borrar un código de acceso.

1. Abra el punto de menú *<Código de acceso «F4» – Asignación de códigos de acceso «F4» >*.
2. En caso necesario, introduzca el código de acceso del nivel 3.

3. Introduzca el código de acceso deseado y el nivel correspondiente.
4. Pulse la tecla «Interrupción» para acceder a un nivel superior.

7.2.7 Comprobación/ajuste de la fecha y la hora

Si la hora se atrasa más de 24 horas, SIGMA AIR CONTROL *plus* se desactiva automáticamente.

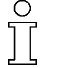
Al desactivarse automáticamente SIGMA AIR CONTROL *plus*:

- la hora se atrasa involuntariamente;
- los datos guardados de SIGMA AIR CONTROL *plus* se pierden en el periodo de tiempo atrasado.

➤ Antes de activar SIGMA AIR CONTROL *plus*, ajuste la hora correctamente y compruébela y corríjala periódicamente (ver el capítulo 7.10.2).

Compruebe/ajuste la fecha y la hora.

1. Abra el punto de menú *<Ajustes «F1» – Sistema «F1» – Ajustes generales «F1» - Fecha y hora «F1» >*.
2. Seleccione la fecha o la hora con las teclas de flecha.
3. Pulse la tecla «Aceptación».
4. En caso necesario, introduzca el código de acceso del nivel 2.
5. Introduzca la fecha o la hora (para saber cómo introducir los caracteres, ver el capítulo 7.2.4).
6. Si la fecha y la hora son correctas, pulse la tecla «Interrupción» para acceder a un nivel superior.

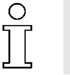


Si acciona la máquina con un programa de temporización, compruebe la hora periódicamente (por lo general, una vez al año) para detectar posibles divergencias.

7.2.8 Ajuste del horario de verano y de invierno

1. Abra el punto de menú *<Ajustes «F1» – Sistema «F1» – Ajustes generales «F1» - Horario de verano e invierno «F2» >*.
2. Con las teclas de flecha, desplace el cursor para seleccionar los ajustes individuales y confirme con la tecla «Aceptación».
3. En caso necesario, introduzca el código de acceso del nivel 2.
4. Ajuste las opciones para la conmutación automática.
5. Una vez efectuados todos los ajustes, pulse la tecla «Interrupción» para acceder a un nivel superior.

7.2.9 Ajustes específicos del país



Las unidades de medida y el formato de la hora y la fecha se adaptan por defecto al idioma seleccionado, aunque pueden modificarse individualmente.

1. Abra el punto de menú *<Ajustes «F1» – Sistema «F1» – Ajustes generales «F1» - Ajustes específicos del país «F3» >*.
2. Con las teclas de flecha, desplace el cursor para seleccionar los ajustes individuales y confirme con la tecla «Aceptación».
3. En caso necesario, introduzca el código de acceso del nivel 1.
4. Ajuste el idioma, las unidades de medida y el formato de la hora y la fecha.
5. Pulse la tecla «Interrupción» para acceder a un nivel superior.

7.2.10 Ajuste del display

1. Abra el punto de menú *<Ajustes «F1» – Sistema «F1» – Ajustes generales «F1» – Panel de control «F4» – Ajustes del display «F4» >*.
2. Efectúe los ajustes para:
   - Iluminación
   - Tiempo de retardo de la iluminación
   - Contraste

7.3 Conexión de las máquinas (compresores) al controlador máster

➤ Seleccione el menú *<Ajustes «(F1)» - Compresor «(F3)» >* en el nivel principal.

7.3.1 Conexión de las máquinas

Para cada máquina hay tres pantallas a las cuales puede accederse con las teclas «F1 » y «F2». El número de la máquina figura en la parte superior derecha de la pantalla. Mediante las teclas «F5» y «F6» es posible cambiar de una máquina a otra.

La tecla «F3» permite visualizar una sinopsis de grupos de todas las máquinas para tener una mejor visión de conjunto de la estación.

Condición La conexión eléctrica y mecánica de las máquinas debe estar terminada.

El menú *<Ajustes «F1» – Compresor «F3» >* debe estar seleccionado.

➤ Abra el punto de menú Conexión «F1».

Efectúe los siguientes ajustes para cada máquina conectada:

1. Ajuste el tipo de conexión.
2. Determine la asignación de los grupos (ver también el capítulo 4.4.2).
3. Indique el caudal.
4. Indique la potencia absorbida.
5. Indique la presión de referencia para la potencia absorbida.
6. Indique la potencia de marcha en vacío.
7. Compresor: ajuste el control o la vigilancia. (Una máquina vigilada es regulada por su controlador interno.)
8. En las máquinas con una conexión convencional deben asignarse las direcciones de entrada y de salida.

Conexión convencional

ℹ Cuando se dan ciertas condiciones locales especiales puede ser necesario o conveniente utilizar un convertidor Profibus (ver el capítulo 6.11.1).

Condición El menú *<Ajustes «F1» – Compresor «F3» – Conexión «F1» >* debe estar seleccionado.

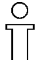
1. Con la tecla «F1» abra la pantalla de entradas y salidas para conexiones convencionales.
2. En caso necesario, introduzca el código de acceso del nivel 3.

3. Ajuste y active las direcciones de las salidas y entradas utilizadas conforme a la conexión seleccionada del esquema de conexiones.

Símbolo	Estado
✓	Activo
x	Inactivo

Tab. 20 Activación de direcciones

4. Omita las entradas y salidas no utilizadas.



Significado de la letra que aparece delante de la dirección de la salida de carga:

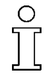
- "n" es el ajuste estándar para los modelos 4/4 y 8/4
- "p" es el ajuste estándar para los modelos 8/8 y 16/8

Si se utiliza este ajuste estándar y las máquinas están conectadas conforme al esquema de conexiones en el apéndice (modo de conexión servicio EMERGENCIA) queda garantizado un servicio de EMERGENCIA. Si no se utiliza este ajuste estándar consultar el SERVICIO KAESER .

7.3.2 Ajustes de las máquinas con convertidor de frecuencia (CF)

Ajuste de la línea característica CF

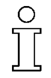
Si la máquina está equipada con un convertidor de frecuencia (CF), deben introducirse los valores de caudal y potencia para una velocidad determinada. A partir de estos valores se determina una aproximación que permite calcular los caudales y las potencias para la máquina CF. De esta manera es posible determinar el nivel de carga de las máquinas.



Los valores de ajuste para la máquina CF se especifican en una hoja de datos que puede solicitarse. El apéndice incluye un ejemplo. Para poder visualizar el caudal, SIGMA CONTROL debe estar equipado con un software a partir de la versión 72.30 u 80.xx. Obtengan la información correspondiente del SERVICIO KAESER .

Condición El menú *<Ajustes «F1» – Compresor «F3» >* debe estar seleccionado.

1. Abra el punto de menú Línea característica CF «F4».
2. En caso necesario, introduzca el código de acceso del nivel 3.
3. Introduzca los valores siguientes, empezando por la línea"máx":
   - Velocidad de rotación máxima
   - Caudal correspondiente en caso de sobrepresión de servicio máxima (ver placa de características)
   - Potencia correspondiente en caso de sobrepresión de servicio máxima (ver placa de características)
4. Repita el paso 2 para velocidades más bajas.
5. Pulse la tecla «Interrupción» para acceder a un nivel superior.



Es posible cambiar de una línea característica CF a otra mediante las teclas «F5» y «F6».

La línea característica CF introducida se completa automáticamente con el punto 0/0/0 (velocidad de rotación 0 rpm, caudal 0 m^3/min, potencia 0 kW).

Asignación de una máquina CF

Ahora se puede asignar a la máquina CF la línea característica ajustada anteriormente.

Condición La línea característica CF debe estar ajustada.
El menú *<Ajustes «F1» – Compresor «F3» >* debe estar seleccionado.

1. Abra el punto de menú Conexión «F1».
2. Pulse dos veces la tecla «F1» para abrir la pantalla para máquinas CF.
3. En caso necesario, introduzca el código de acceso del nivel 3.
4. Seleccione Sí para la máquina CF.
5. Seleccione el número de la línea característica.
6. Si se trata de una conexión convencional, efectúe adicionalmente los ajustes siguientes:
   - Seleccione la entrada analógica correspondiente (la tecla «F3» permite visualizar una lista de las entradas analógicas).
   - Normalice la entrada.
7. Pulse la tecla «Interrupción» para acceder a un nivel superior.

7.3.3 Registro de los convertidores Profibus

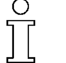
Condición Los convertidores Profibus deben estar conectados y configurados (ver el capítulo 6.11).

1. En el nivel principal, abra el menú *<Ajustes «F1» - Periferia «F6» - Convertidores Profibus «F6» >*.
2. Seleccione el convertidor Profibus conectado:
   - Convertidor Profibus con ocho canales digitales (PBU 8, PBU 8K, PBU 8R): pulse «F1».
   - Convertidor Profibus con 32 entradas digitales (PBU 32): pulse «F2».
   - Convertidor Profibus con cuatro entradas analógicas y cuatro salidas analógicas (PBU 4+4): pulse «F3».
   - Convertidor Profibus con cuatro entradas PT100 (PBU 4T): pulse «F4».
3. En caso necesario, introduzca el código de acceso del nivel 3.
4. Active el convertidor Profibus.

Sólo para convertidores Profibus con ocho canales digitales (PBU 8, PBU 8K, PBU 8R):

- Los diferentes canales están marcados como entrada I o como salida O.
- Para las salidas digitales O, la dirección del compresor asociado debe ser al menos 24.
- Las teclas «F1» y «F2» permiten seleccionar otras direcciones de un compresor asociado.

7.3.4 Activación de la interfaz Profibus



La interfaz Profibus no debe activarse hasta que se hayan efectuado todos los ajustes para esta interfaz.

Cuando se utiliza un Profibus, debe activarse la interfaz correspondiente.

1. Abra el punto de menú *<Ajustes «F1» – Sistema «F1» – Interfaces «F3» - Profibus «F1» >*.
2. En caso necesario, introduzca el código de acceso del nivel 3.
3. Pulse la tecla «Aceptación» hasta que aparezca el mensaje "Interfaz activa: sí".

7.3.5 Ajuste de los contadores de horas de servicio y de mantenimiento

Máquinas con conexión convencional

Para las máquinas equipadas con SIGMA CONTROL no es necesario efectuar ningún ajuste.

Condición El menú *<Ajustes «F1» – Compresor «F3» >* debe estar seleccionado.

1. Abra el punto de menú Horas «F2».
   Para cada máquina hay una pantalla. El número de la máquina figura en la parte superior derecha de la pantalla. Mediante las teclas «F5» y «F6» es posible cambiar de una máquina a otra.
2. Efectúe los siguientes ajustes para cada máquina:
   - En caso necesario, introduzca el código de acceso del nivel 3.
   - Indique las horas totales y las horas de carga de la máquina.
   - Seleccione SIGMA AIR MANAGER como origen de las horas.
   - Active el contador de horas de mantenimiento.
   - Introduzca las horas prefijadas para el mantenimiento.
     Ahora el controlador máster sigue contando las horas.

En las máquinas conectadas de modo convencional al controlador máster sin señal de retorno "motor en marcha", las horas totales se cuentan cuanto el controlador máster cambia al servicio en carga.

7.3.6 Ajuste del cambio de carga base

En este menú se determina el punto de referencia según el cual ha de efectuarse el cambio dentro de un grupo.

Condición El menú *<Ajustes «F1» – Compresor «F3» >* debe estar seleccionado.

1. Abra el punto de menú Cambio de carga base «F3».
2. En caso necesario, introduzca el código de acceso del nivel 3.
3. Seleccione para cada grupo el punto de referencia para el cambio de carga base.
4. Active la utilización de las horas relativas por medio de RESET.
   La tecla «F1» permite visualizar las horas relativas.

7.3.7 Asignación de las máquinas standby

En este menú se determina si se asigna una máquina standby a un grupo (ver también el capítulo 4.4.5).

Condición El menú *<Ajustes «F1» – Compresor «F3» >* debe estar seleccionado.

1. Abra el punto de menú Reserva «F4».
2. En caso necesario, introduzca el código de acceso del nivel 2.
3. Determine para cada grupo si se ha asignado una máquina standby:
   - Seleccionar “sí” o “no”.
4. En caso necesario, conecte las máquinas standby:
   - Seleccionar “sí” o “no”.
     La tecla «F3» permite visualizar la lista de los grupos de la estación.

7.4 Ajuste del orden de los grupos y de la presión nominal

Observar lo siguiente para el orden de los grupos: Si el consumo de aire comprimido aumenta se conectan primero las máquinas del primer grupo, después las máquinas del segundo grupo, etc. Si el consumo de aire comprimido baja, se desconectan primero las máquinas del último grupo, después las máquinas del penúltimo grupo, etc.

Ejemplo:

El grupo A es el grupo de carga punta con máquinas pequeñas, el grupo B es el grupo de carga media y el grupo C es el grupo de carga base con máquinas grandes. Con esta configuración el orden del grupo debería ser “A-B-C-B-A-#-#” (“#” significa ningún grupo) En caso de que se introduzca sólo “A-B-C-#-#-#-#” como orden de los grupos, primero se desconectaría una máquina del grupo de carga base C en caso de menor consumo de aire comprimido.

Condición — Cada máquina está asignada a un grupo (ver capítulo 7.3.1).

1. Seleccionar el punto de menú *<Ajustes«F1» - Regulación de la presión«F2» >* en el nivel principal.
2. En caso necesario introducir el código de acceso para el nivel 1.
3. Ajustar el valor nominal pw.
4. En caso necesario introducir el código de acceso para el nivel 2.
5. Determinar el orden de los grupos de las máquinas conectadas.
6. Presionar la tecla «Interrupción»para acceder a un nivel superior.

También es posible ajustar la presión nominal en el nivel principal, en la pantalla lista de las máquinas (ver capítulo8.1).

7.5 Ajuste de los parámetros para la estación

➤ Abra el menú *<Ajustes «F1» – Estación «F4» >* en el nivel principal.

7.5.1 Ajuste de los parámetros de la presión nominal

Condición — El menú *<Ajustes «F1» – Estación «F4» >* debe estar seleccionado.

1. Abra el punto de menú Presión nominal «F1».
2. En caso necesario, introduzca el código de acceso del nivel 2.
3. Ajuste la presión nominal máxima.
4. Ajuste la presión nominal mínima.

Opcionalmente es posible configurar una entrada analógica externa para la presión nominal:

1. En caso necesario, introduzca el código de acceso del nivel 3.
2. Ajuste el número de entrada.
3. Ajuste la corriente de entrada a 0 bar.
4. Ajuste la presión con una corriente de entrada de 20 mA.
5. Active la entrada analógica:

Símbolo	Estado
✓	Activo

Símbolo	Estado
x	Inactivo

Tab. 21 Activación de la entrada analógica

6. Conecte el control remoto a través de la tecla «Remoto».

7.5.2 Ajuste de la presión de la red

Una introducción incorrecta de la "presión final del transductor de presión" puede ocasionar problemas en la red de aire comprimido.

Condición El menú *<Ajustes «F1» – Estación «F4» >* debe estar seleccionado.

1. Abra el punto de menú Presión de la red «F2».
2. En caso necesario, introduzca el código de acceso del nivel 3.
3. Seleccione y active la entrada analógica del sensor 1.
4. En caso necesario, seleccione y active la entrada analógica del sensor 2.
5. Determine la ponderación del sensor 1 y el sensor 2.
6. Indique la presión final del transductor de presión.
7. Indique la atenuación del valor real de presión (tiempo durante el cual se calcula la media del valor real de presión).

7.5.3 Configuración del rearranque

En este submenú es posible configurar el rearranque automático de las máquinas tras una caída de la tensión.

El rearranque automático tras una caída de la tensión sólo es posible con un software SIGMA CONTROL a partir de la versión 0.70. Si dispone de una versión de software anterior, la máquina seguirá funcionando en modo manual durante la recuperación de la tensión. Obtengan la información correspondiente del SERVICIO KAESER .

Condición El menú *<Ajustes «F1» – Estación «F4» >* debe estar seleccionado.

1. Abra el punto de menú Rearranque «F3».
2. En caso necesario, introduzca el código de acceso del nivel 2.
3. Conecte el rearranque automático.
4. Introduzca el tiempo de retardo para el rearranque.
5. Determine si debe vigilarse la presión mínima cuando la estación de aire comprimido esté desconectada.

7.5.4 Llenado de la red de aire comprimido

Si la red de aire comprimido está vacía, puede resultar conveniente llenarla primero con máquinas individuales antes de poner en marcha la estación entera. El orden de los grupos de máquinas se mantiene, de manera que la red se llena con aquellas máquinas que están delante. Si la red debe llenarse con una máquina determinada, deberá modificarse el orden de los grupos durante el tiempo de llenado. Esto puede hacerse con el reloj conmutador (ver capítulo 7.6).

Llenar la red después de recuperar la tensión tras una caída de corriente provoca un retardo en la formación de la presión.

Condición El menú *<Ajustes «F1» – Estación «F4» >* debe estar seleccionado.

1. Abra el punto de menú Llenado de la red de aire comprimido «F4».
2. En caso necesario, introduzca el código de acceso del nivel 2.
3. Active el llenado de la red.
4. Indique el número de máquinas que se utilizarán para el llenado de la red.
5. Determine si se ha de volver a cargar la red automáticamente tras la recuperación de la tensión.
6. Indique el tiempo de llenado de la red.

Una vez transcurrido el tiempo de llenado de la red o alcanzada la presión nominal, el controlador máster pasa al modo de funcionamiento normal.

7.5.5 Ajuste de la capacidad de almacenamiento y otros ajustes

En el submenú *<Otros ajustes>* pueden ajustarse diversos tiempos, así como la capacidad de almacenamiento del depósito de aire comprimido. Se recomienda aceptar los tiempos preajustados. En caso de diferencias respecto al ajuste estándar consultar el SERVICIO KAESER .

- Tiempo de espera del arranque: periodo de tiempo después del arranque de una máquina durante el cual no se conecta ninguna otra máquina.
- Tiempo de retardo de marcha: periodo de tiempo después de la conmutación de una máquina de marcha en vacío a carga durante el cual no se conecta ninguna otra máquina.
- Desfase de horas totales: periodo de tiempo durante el cual una máquina puede funcionar durante más tiempo antes de conectar otras. Esto impide un cambio de las máquinas cada hora.
- Tiempo de vigilancia del motor en marcha: periodo de tiempo transcurrido entre la ausencia de una señal de retorno del motor y el aviso de avería.

Condición El menú *<Ajustes «F1» – Estación «F4» >* debe estar seleccionado.

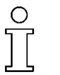
1. Abra el punto de menú *<Otros ajustes «F5» >*.
2. En caso necesario, introduzca el código de acceso del nivel 2.
3. Introduzca el volumen de almacenamiento de los depósitos de aire comprimido.

7.6 Programar reloj conmutador

En el submenú es posible efectuar ajustes para el servicio de turnos de la estación de aire comprimido.

Están disponibles 32 puntos de conmutación en total.

- Se puede conectar o desconectar la estación entera.
- Se puede cambiar el orden de los grupos.
- Es posible excluir determinados grupos del abastecimiento de aire comprimido.
- Se puede cambiar la presión nominal para periodos determinados.
- Es posible activar hasta 4canales (salidas).



Los puntos de conmutación ajustados se repiten semanalmente. Durantes las vacaciones de la empresa, por ejemplo, si los tiempos difieren, se tendrá que conectar la estación manualmente.

➤ Seleccionar el menú *<Ajustes«F1»–Reloj conmutador«F5» >*) en el nivel principal.

7.6.1 Ajustar los puntos de conmutación

Se visualiza el número de los puntos de conmutación libres y ocupados en la parte superior de la pantalla a la izquierda. Se indica el número del punto de conmutación en la parte superior a la derecha. Para seleccionar el día de la semana aparece un marco alrededor del día de la semana. Asimismo es posible seleccionar varios días de la semana.

1. En caso necesario introducir el código de acceso para el nivel 2.
2. Seleccionar el día de la semana:
   - Desplazar el cursor con las teclas de flecha al día de la semana deseado.
   - Presionar la tecla «Aceptación».
3. Introducir la hora de conmutación.
4. Introducir la presión nominal.
5. Introducir el orden del grupo (para desconectar la estación, introducir #-#-#-#-#-#-#).
6. Determinar los canales (salidas).
7. Presionar la tecla «F2» para memorizar el punto de conmutación.
8. Repetir los puntos 1 hasta 5 para introducir más puntos de conmutación.
   Todos los ajustes efectuados son válidos hasta que se haya alcanzado el próximo punto de de conmutación.

más información Ejemplo regulación de los puntos de conmutación ver apéndice capítulo 13.9.1.

7.6.2 Anulación de los puntos de conmutación

Siempre se anulan los valores que se visualizan el la pantalla. Si se han marcado varios días de la semana se anulan los puntos de conmutación correspondientes para cada uno de estos días de la semana.

1. Presionar las teclas«F5 » y «F6» para seleccionar el punto de conmutación a anular.
2. En caso necesario introducir el código de acceso para el nivel 2.
3. En caso necesario anular la marcación de los días de semana individuales.
4. Con la tecla«F1 »anular el punto de conmutación marcado.

7.6.3 Activar el reloj conmutador

➤ Presionar la tecla «reloj conmutador».
El LED Servicio del reloj conmutador se ilumina.

7.7 Configuración de la periferia

➤ Active/configure mensajes, funciones de entrada/salida.

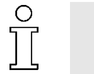
7.7.1 Configuración de avisos de avería/advertencia y de mantenimiento

Todos los ajustes descritos en este apartado no se activan hasta que se ha abandonado la pantalla.

➤ En el nivel principal, abra el menú *<Ajustes «F1» - Periferia «F6» - Avería/advertencia/mantenimiento externos «F1» >*.



7.7.1.1 Activación de mensajes predefinidos

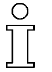


El capítulo 13.7.2 contiene una lista de mensajes predefinidos.

Condición El menú *<Ajustes «F1» - Periferia «F6» - Avería/advertencia/mantenimiento externos «F1» >* debe estar seleccionado.

1. Abra el punto de menú Mensajes predefinidos «F1».
2. Busque el mensaje deseado:
   - «F1 » y «F2»: hojear los mensajes en bloques
   - «F5 » y «F6»: hojear los mensajes uno a uno
3. En caso necesario, introduzca el código de acceso del nivel 3.
4. Active el mensaje.
5. Ajuste el tiempo de retardo para evitar un disparo erróneo provocado por impulsos parásitos breves.
6. Indique la entrada a la cual está conectado el transmisor de señalizaciones.
7. Determine si el mensaje debe aparecer cuando el contacto está abierto 0 V o cuando está cerrado 24 V.

7.7.1.2 Definición de mensajes propios



Los avisos de avería y de advertencia externos no provocan la desconexión de la estación.

En este submenú pueden definirse mensajes propios con textos individuales. Se distingue entre avisos de avería y de mantenimiento/advertencia.

Condición El menú *<Ajustes «F1» - Periferia «F6» - Avería/advertencia/mantenimiento externos «F1» >* debe estar seleccionado.

1. Abra el punto de menú Mensajes definibles (avería) «F2» o Mensajes definibles (mantenimiento/advertencia) «F3».
2. En caso necesario, introduzca el código de acceso del nivel 3.
3. Escriba el texto deseado para el mensaje (para saber cómo introducir los caracteres, ver el capítulo 7.2.4).
4. Active el mensaje.
5. En caso necesario seleccionar el tipo de mensaje "mantenimiento" o "advertencia".
6. Ajuste el tiempo de retardo para evitar un disparo erróneo provocado por impulsos parásitos breves.
7. Indique la entrada a la cual está conectado el transmisor de señalizaciones.
8. Determine si el mensaje debe aparecer cuando el contacto está abierto 0 V o cuando está cerrado 24 V.

7.7.2 Configuración de otras funciones de entrada

➤ Configure la preselección de máquinas externa, las entradas digitales y las salidas digitales.

7.7.2.1 Configuración de la preselección de máquinas externa

> También se pueden preseleccionar las máquinas a través de un sistema superior de control externo.

Cuando se seleccionan las máquinas de modo externo, las teclas de preselección del controlador máster no están activas. Si se pulsan, aparece un mensaje de aviso. Sin embargo, los diodos luminosos de las teclas de preselección indican cuáles son las máquinas que se han preseleccionado. La preselección externa no funciona cuando la opción "Send/Receive" es activa.

Para cada máquina existe una pantalla. El número de la máquina se visualiza en la parte superior derecha de la pantalla. Mediante las teclas «F5» y «F6» es posible cambiar de una máquina a otra.

Condición El controlador externo debe estar conectado a las entradas digitales del controlador máster (ver el esquema de conexiones en el apéndice).

1. Abra el menú *<Ajustes «F1» – Compresor «F3» – Otros ajustes «F5» >*.
2. En caso necesario, introduzca el código de acceso del nivel 3.
3. Introduzca la dirección para la entrada de la preselección externa.
4. Active la entrada (también es posible con el nivel 2 del código de acceso):

Símbolo	Estado
✓	Activo
x	Inactivo

Tab. 22 Activación de la entrada

5. En caso necesario, anule la entrada (n = 0 V; p = 24 V).
6. Repita los pasos 2 a 4 para otras máquinas.
7. Pulse la tecla «Remoto» para activar el servicio de control remoto.

7.7.2.2 Configuración de las entradas digitales

En este submenú se pueden configurar a través de otras entradas externas las siguientes funciones:

- Remoto des/con: si se ha activado esta función, el controlador máster puede desconectarse y conectarse de modo externo.
- Remoto manual/auto: si se ha activado esta función, puede conmutarse el controlador máster al funcionamiento manual o automático de modo externo.
- Remoto reloj conmutador: si se ha activado esta función, el controlador máster puede conectarse y desconectarse de modo externo a través del modo de reloj conmutador.
- Conectar compresor: si se ha activado esta función y cambia la señal de entrada, se conectará la siguiente máquina aunque la presión se encuentre todavía dentro de la gama de presión nominal.
- Ampliar gama de presión: si se ha activado esta función y la señal de entrada está activa, se amplía la gama de presión. Consulte a SERVICIO KAESER para obtener más información.

1. Abra el punto de menú *<Ajustes «F1» – Periferia «F6» – Otras funciones de entrada «F4»– Entradas digitales «F1» >*.
2. Pulse las teclas «F5 » y «F6» para seleccionar la función deseada.
3. En caso necesario, introduzca el código de acceso del nivel 3.
4. Active la función.

5. Indique la entrada a la cual está conectado el transmisor de señalizaciones para esta función.
6. Determine si la función debe activarse cuando el contacto está abierto 0 V o cuando está cerrado 24 V.

7.7.2.3 Configuración de las entradas analógicas

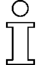
Las entradas analógicas pueden configurarse libremente. Pueden utilizarse para las siguientes aplicaciones:

- Es posible visualizar en el display del controlador máster los valores de los componentes analógicos.
- Si los valores exceden un cierto umbral ajustado, puede enviarse un aviso. Están disponibles las entradas 16.0–16.7 y 17.0–17.7 y las salidas 16.0–16.7 y 17.0–17.7. Las salidas están conectadas directamente a las entradas en el software, por ejemplo la salida 16.0 está conectada a la entrada 16.0.
- Si los valores exceden un cierto umbral ajustado, es posible transmitir una señal de salida binaria, por ejemplo para activar un piloto de control remoto.

Se vigilan los valores de entrada a 4-20 mA y PT100 por si se producen roturas de cable y, de modo general, por si hay cortocircuitos.

A 4-20 mA:
- Rotura de cable: < 3 mA
- Cortocircuito: > 21 mA

1. Abra el punto de menú *<Ajustes «F1» – Periferia «F6» - Otras funciones de entrada «F4» – Ajuste de entradas analógicas «F2» >*.
2. En caso necesario, introduzca el código de acceso del nivel 3.
3. Escriba el nombre o el texto del mensaje (24 caracteres).
4. Seleccione la entrada analógica.
5. Active la entrada.
6. Indique una unidad (8 caracteres).
7. En AI: introduzca el valor a 0/4 mA (gama de valores +/–10000 x factor (1/0,1/0,01/0,001)).
8. En AI: introduzca el valor a 20 mA (gama de valores +/–10000 x factor (1/0,1/0,01/0,001)).
9. En PT: indique la compensación de línea en ohmios para los sensores de dos conductores.



Compensación de línea = resistencia del cable desde el controlador máster hasta el sensor PT100 y viceversa.

- Ejemplo:
  - Cable de 2 x 1,0 mm^2
  - Material: cobre
  - Longitud: 60 m (longitud simple controlador máster-sensor PT100)
  - Compensación de línea =

$$((0{,}0178 \text{ ohmios mm}^2 / \text{m} \times 2 \times 60 \text{ m}) / 1{,}0 \text{ mm}^2) = 2{,}14 \text{ ohmios}$$

Para los sensores de tres y cuatro conductores no es necesario indicar la compensación de línea; puede conservarse el valor 0 ohmios.

10. Configure los umbrales 1 y 2:
    - Seleccione el tipo de comparación "menor/mayor".
    - Asigne el tipo de comparación a la salida digital que esté asignada al resultado de la comparación.

Ejemplo:

En el controlador máster debe aparecer un aviso de avería cuando el punto de rocío sobrepasa los 5 °C. El sensor de medición del punto de rocío está conectado a la entrada analógica 1 y tiene una gama de medición de −5 °C a 35 °C. Para ello deben efectuarse los siguientes ajustes:

1. Introducir la designación "punto de rocío".
2. Indique la unidad °C.
3. Active la entrada.
4. Seleccione la dirección de entrada analógica AI 1.
5. Introduzca el valor a 4 mA: "-5 x 1".
6. Introduzca el valor a 20 mA: "35 x 1".
7. Seleccione el tipo de comparación ">".
8. Introduzca el valor límite "5 x 1".
9. Introduzca la dirección de salida 16.0.
10. Active la salida.
11. Seleccione el submenú Mensajes definibles (avería) (pulse las teclas *<Interrupción–Interrupción–«F1»–«F2» >*).
12. Busque un número de mensaje libre con las teclas «F5» y «F6».
13. Escriba el mensaje "Punto de rocío superior a 5 ºC".
14. Active el mensaje.
15. Indique el tiempo de retardo 1.
16. Introduzca la dirección de entrada 16.0.

7.7.3 Configuración de otras funciones de salida

➤ Configure las señales, las salidas digitales y las salidas analógicas.

7.7.3.1 Transmitir las señales "carga" y "avería colectiva"

Las señales "Carga" y "Avería colectiva" pueden asignarse a una salida digital para cada máquina para transmitirlas a otras máquinas.

Para cada máquina existe una pantalla. El número de la máquina se visualiza en la parte superior derecha de la pantalla. Mediante las teclas «F5» y «F6» es posible cambiar de una máquina a otra.

1. Abra el punto de menú *<Ajustes «F1» – Compresor «F3» – Otros ajustes «F5» >*.
2. En caso necesario, introduzca el código de acceso del nivel 3 (el nivel 2 del código de acceso también es suficiente para activar o desactivar las salidas).
3. Introduzca una dirección libre para la salida "Carga" y active la salida.
4. Introduzca una dirección libre para la salida "Avería colectiva" y active la salida.
5. En caso necesario, anule las salidas:
    - n = el relé se excita si se produce un evento
    - p = el relé se desexcita si se produce un evento
6. Repita los pasos 2 a 4 para otras máquinas.

7.7.3.2 Configuración de las salidas digitales

En este menú pueden asignarse las siguientes funciones a las salidas digitales libres:

- Aver. colectiva
- Controlador en funcionamiento
- Mantenimiento/advertencia generales
- Avería externa
- Mantenimiento/advertencia externos
- Avería en el compresor
- Advertencia/mantenimiento del compresor
- Presión de la red baja
- Pres. red alta
- Avería colectiva secadores 1-8
- Reloj conmutador canal 1
- Reloj conmutador canal 2
- Reloj conmutador canal 3
- Reloj conmutador canal 4
- Modo de servicio REMOTO
- Modo de servicio RELOJ
- Modo de servicio AUTO
- Estación CON
- Ningún compresor preseleccionado
- Avería colectiva (impulso)

1. Abra el punto de menú *<Ajustes «F1» – Periferia «F6» – Otras funciones de salida «F5»– Salidas digitales «F1» >*.
2. Pulse las teclas «F5 » y «F6» para seleccionar la función deseada.
3. En caso necesario, introduzca el código de acceso del nivel 3.
4. Active la función.
5. Introduzca una dirección de salida libre (ver el esquema de conexiones en el apéndice).
6. Determine si la salida debe estar abierta o cerrada cuando la función está activada.

7.7.3.3 Configuración de las salidas analógicas

En este menú pueden asignarse los siguientes valores a las salidas analógicas libres:

- Presión de la red
- Presión nominal
- Caudal

1. Abra el punto de menú *<Ajustes «F1» – Periferia «F6» – Otras funciones de salida «F5» – Salidas analógicas «F2» >*.
2. Pulse las teclas «F5» y «F6» para seleccionar el valor deseado.
3. En caso necesario, introduzca el código de acceso del nivel 3.
4. Active la salida.

5. Seleccione la salida analógica.
6. Normalice la salida.

7.8 Puesta en marcha del controlador máster

Condición No hay nadie trabajando en las máquinas.

Todas las piezas de revestimiento han sido atornilladas a las máquinas.

Se han calentado las máquinas a +3 °C como mínimo.

Las puertas de mantenimiento en las máquinas están cerradas.

No hay ningún fallo del bus.



AVISO
Riesgo de lesiones debido al arranque automático de las máquinas
➤ Antes de conectar las máquinas asegúrese de que se hayan cumplido los requisitos.
➤ Comparar los ajustes para la puesta en marcha del controlador máster con los datos especificados en el manual de servicio.

➤ Comprobar la lista de control "puesta en marcha":

A controlar	Capítulo	¿Cumplido?
Fecha y hora ajustadas	7.2.7	
Máquinas ajustadas	6.11	
Máquinas conectadas	7.3.1	
Presión nominal y orden de los grupos ajustados	7.4	

Tab. 23 Puesta en marcha

Condición Se han cumplido todos los puntos de la liste de control, ver tabla 23.

➤ Presionar la tecla«Preselección de las máquinas »de las máquinas deseadas en el controlador máster.

Resultado El LED verde de la «tecla de preselección» se ilumina.

Estaciones con servicio de EMERGENCIA	Estaciones sin servicio de EMERGENCIA
1. Conmutar las máquinas a control remoto. 2. Presionar la tecla«funcionamiento automático» en el controlador máster.	1. Conectar las máquinas. 2. Presionar la tecla «funcionamiento automático» en el controlador máster para activar la alimentación de aire comprimdo.

Resultado El controlador máster se encarga de la regulación de las máquinas.

7.9 Conexión de un PC externo al controlador máster

Para poder utilizar SIGMA AIR CONTROL debe establecerse una conexión entre un PC y el controlador máster. Dicha conexión puede efectuarse de tres formas diferentes:

- a través de una red local (Ethernet), ver el capítulo 7.9.2;

- a través de una conexión telefónica analógica con módem, ver el capítulo 7.9.3;
- a través de un cable de módem nulo directamente a una interfaz RS 232, ver el capítulo 7.9.4.

Condición Se garantiza el funcionamiento manual de las máquinas.

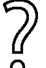
➤ ¡Tenga en cuenta las condiciones del sistema!

7.9.1 Condiciones del sistema

Para permitir la visualización por medio de SIGMA AIR CONTROL, el sistema debe cumplir los siguientes requisitos:

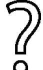
- Sistema operativo compatible con Unicode; se recomienda Microsoft Windows XP Professionell Service Pack 2.
- El navegador debe admitir la codificación de caracteres UTF-8 y la interfaz Java Plug-in de Sun.
- Debe haberse instalado Sun Java Plug-in JRE 5.0 Update 4 (1.5.0_04).

➤ Verifique la lista.



Java Plug-in está disponible en la página web de Sun en la dirección http://java.sun.com/products/archive/. Desde esta página debe accederse a la página de descarga de la versión 5.0 Update 4 y en dicha página debe descargarse el Plug-in (JRE) para el sistema operativo existente. El proceso de descarga se efectúa una sola vez por cada ordenador con navegador. Como navegador se recomienda utilizar Microsoft Internet Explorer V6.0, que admite los requisitos arriba mencionados. (Se recomienda no utilizar la versión 5.5 de Microsoft Internet Explorer.)

➤ En caso necesario, efectúe la "descarga" correspondiente.



La plena capacidad de funcionamiento de SIGMA AIR CONTROL sólo está garantizada para el sistema operativo Microsoft Windows XP Professionell Service Pack 2 con el navegador Microsoft Internet Explorer V6.0 y Java Plug-in JRE 5.0 Update 4. Aunque a la hora de desarrollar el SIGMA AIR CONTROL era especialmente importante lograr una capacidad de funcionamiento independiente del sistema operativo y del navegador, en determinadas circunstancias pueden llegar a producirse fallos de funcionamiento cuando se utilizan sistemas distintos a los mencionados anteriormente.

➤ Evite los fallos de funcionamiento.

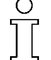
7.9.2 Conexión del controlador máster a través de una red local

➤ Conecte el hardware y realice los ajustes necesarios.

7.9.2.1 Conexión del hardware

➤ Conecte el controlador máster (interfaz 0X4 Ethernet) a la red local:
  - por medio de un cable 10Base T (Industrial Twisted Pair) con un conector RJ45 o
  - con un cable Cross Link si se trata de una conexión Ethernet punto a punto.

7.9.2.2 Ajustes en el controlador máster



El administrador de la red debe determinar la dirección IP y la máscara de subred que han de configurarse.

1. Abra el punto de menú *<Ajustes «F1» - Sistema «F1» - Interfaces «F3» - Ethernet «F4» >*.

2. En caso necesario, introduzca el código de acceso del nivel 3.
3. Introduzca la dirección IP del controlador máster.
4. Introduzca la máscara de subred.
5. Si se utiliza un router, introduzca la dirección IP del router correspondiente.
6. Salga de la ventana de selección pulsando «esc».
7. Espere a que aparezca el mensaje "0624 Eprom escritura terminada. Nuevo arranque necesario (H)".
8. Pulse dos veces la tecla «Confirmación» hasta que desaparezcan los mensajes del display.
9. Desconecte y conecte el controlador máster para aceptar los ajustes.

7.9.2.3 Ajustes en el PC

No se tienen que efectuar más ajustes en el PC.

➢ Conserve los ajustes en el PC.

7.9.2.4 Conexión a SIGMA AIR CONTROL

El equipo se entrega con el nombre de usuario "Kaeser1" y el código de acceso "11". Si cambia el código de acceso, desconecte y conecte el controlador máster para que la modificación se aplique también a SIGMA AIR CONTROL.

1. Ejecute el navegador e introduzca la dirección IP del controlador máster.
2. Confirme con «Intro».

   Aparecerá la pantalla inicial de SIGMA AIR CONTROL; pueden abrirse más pantallas a través de la herramienta de navegación de la izquierda.
3. Introduzca el nombre de usuario y el código de acceso en los cuadros de texto tal y como se ha indicado arriba, respetando las mayúsculas y las minúsculas.

Resultado Ahora ya puede utilizarse SIGMA AIR CONTROL.

7.9.3 Conexión del controlador máster a través de un módem (opcional)

Condición En el controlador máster hay instalado un módem PCMCIA en el slot 2.

En el PC hay instalado un módem que está conectado a la red telefónica.

➢ Verifique las condiciones.

7.9.3.1 Ajustes en el controlador máster

El administrador de la red debe determinar qué dirección IP ha de configurarse. Tenga en cuenta la información para el usuario del kit de montaje del módem.

1. Abra el punto de menú *<Ajustes «F1» - Sistema «F1» - Interfaces «F3» - Módem «F3» >*.
2. En caso necesario, introduzca el código de acceso del nivel 3.
3. Si se trata de un módem PC Card analógico, seleccione el acoplamiento PzP "PPP módem PC Card COM 3"; si se trata de un módem GSM, seleccione el acoplamiento PzP "PPP módem GSM COM 1".
4. Introduzca la dirección IP PPP, por ejemplo: 192.168.212.251
5. Salga de la ventana de selección pulsando «esc».
6. Espere a que aparezca el mensaje "0624 Eprom escritura terminada. Nuevo arranque necesario (H)".

7. Pulse dos veces la tecla «Confirmación» hasta que desaparezcan los mensajes del display.
8. Desconecte y conecte el controlador máster para aceptar los ajustes modificados.

7.9.3.2 Configuración de la conexión de transmisión de datos a distancia con un módem en el PC

A continuación se describe la configuración de la conexión de transmisión de datos a distancia para los siguientes sistemas operativos:

- Microsoft Windows XP
- Microsoft Windows 2000

Condición Están disponibles los derechos de administrador en el PC.

➤ Otorgue estos derechos a una persona adecuada.

Configuración de la conexión de transmisión de datos a distancia en Microsoft Windows XP

Significado de los símbolos de control:

Símbolo	Significado
⦿	Botón de radio activado
○	Botón de radio pasivo
☑	Casilla de verificación activada
☐	Casilla de verificación pasiva

Tab. 24 Símbolos de control

1. A través del menú inicial, ejecute el comando Conectar a:
   < Inicio – Conectar a – Mostrar todas las conexiones – Tareas de red - Crear una conexión nueva >
2. En el cuadro de diálogo *<Asistente para conexiones nuevas - Bienvenido>*, haga clic en el botón Siguiente.
3. Ajustes en el cuadro de diálogo *<Asistente para conexiones nuevas - Tipo de conexión de red>*
   - Establezca la conexión con la red del lugar de trabajo activando ⦿.
   - Haga clic en el botón Siguiente.
4. Ajustes en el cuadro de diálogo *<Asistente para conexiones nuevas - Conexión de red>*
   - Active la conexión de transmisión de datos a distancia con ⦿.
   - Haga clic en el botón Siguiente.
5. Ajustes en el cuadro de diálogo *<Asistente para conexiones nuevas - Nombre de conexión>*
   - Escriba el nombre de la conexión en el cuadro de texto correspondiente, por ejemplo "SAM".
   - Haga clic en el botón Siguiente.
6. Ajustes en el cuadro de diálogo *<Asistente para conexiones nuevas - Número de teléfono>*
   - Para la conexión telefónica ya preparada del controlador máster SIGMA AIR MANAGER:
     – Escriba el número de teléfono en el cuadro de texto correspondiente.
     – Haga clic en el botón Siguiente.

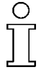
7. Ajustes en el cuadro de diálogo *<Asistente para conexiones nuevas - Disponibilidad de la conexión>*

   Conexión opcional para:

   - Active con ⦿ la opción "Todos los usuarios", o bien
   - Active con ⦿ la opción "Utilización personal".
   - Haga clic en el botón Siguiente.
8. Ajustes en el cuadro de diálogo *<Asistente para conexiones nuevas - Finalización del asistente>*
   - Haga clic en el botón Finalizar.

Resultado La conexión de transmisión de datos a distancia queda configurada. La conexión puede ejecutarse a través del menú inicial *< Inicio - Conectar a - Nombre de la conexión >*, por ejemplo "SAM".

Establecimiento de la conexión



Para establecer la conexión al controlador máster se necesitan el nombre de usuario "kaeser" y el código de acceso "sam". Estos nombres están prefijados por el sistema y el usuario no puede cambiarlos.

1. Establezca la conexión a través del menú inicial: *< Inicio - Conectar a - Nombre de la conexión >*, por ejemplo "SAM".
2. En el cuadro de diálogo *<Establecer la conexión con SAM >*, haga clic en el botón Propiedades.
   Se abre el cuadro de diálogo *<Propiedades SAM>*.

   Contiene las pestañas:

   - General
   - Opción
   - Seguridad
   - Red
   - Utilización común
3. Efectuar en la tarjeta de registro “General” los siguientes ajustes:
   - Cliquear en “General” de la tarjeta de registro.
   - En el campo de selección "Establecer la conexión a través de":
     active el tipo de módem con ☑.
   - Seleccione todos los aparatos, active el mismo número con ☑.
   - Active la configuración del módem a través del botón Configurar.
     - En el campo de selección "Velocidad máxima de transmisión (bit/s)", seleccione 115200.
     - Active el control de flujo por hardware por medio de ☑.
     - Active el control de errores en el módem con ☑.
     - Active la compresión del módem con ☑.
     - Active la utilización del altavoz del módem con ☑.
     - Active con el botón Aceptar la configuración de módem correspondiente.
   - Compruebe o vuelva a escribir el número de teléfono.
4. En las pestañas "Opciones" y "Seguridad" pueden conservarse los ajustes ya configurados.

5. Efectuar en la tarjeta de registro “Red” los siguientes ajustes:
   - Cliquear en a tarjeta de registro “Red”.
   - Active Internet Protocol (TCP/IP) con ☑.
   - Haga clic en el botón Propiedades.
     - “Usar la dirección IP siguiente” activando con ⦿.
     - Introduzca la dirección IP: acepte las tres primeras cifras de la dirección IP del controlador máster. Para la última cifra se introduce una cifra diferente (0-255) de la del controlador master. Ejemplo: la dirección IP en el controlador máster es 192.168.212.251; la dirección IP aquí puede ser por ejemplo 192.168.212.252.
     - Haga clic en el botón Aceptar.
6. En la pestaña "Utilización común" pueden conservarse los ajustes ya configurados.
7. Acepte los ajustes en el cuadro de diálogo *<Propiedades SAM>* con el botón Aceptar.
8. En el cuadro de diálogo *<Establecer la conexión con SAM>* introduzca los datos siguientes: (¡respete las mayúsculas y las minúsculas!)
   - entrar “nombre usuario” “kaeser” en el campo de introducción.
   - entrar “contraseña” “sam” en el campo de introducción.
9. Haga clic en el botón Seleccionar.

Resultado Se inicia la conexión de transmisión de datos a distancia.

Configuración de la conexión de transmisión de datos a distancia en Microsoft Windows 2000

Significado de los símbolos de control:

Símbolo	Significado
⦿	Botón de radio activado
○	Botón de radio pasivo
☑	Casilla de verificación activada
☐	Casilla de verificación pasiva

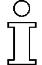
Tab. 25 Símbolos de control

1. A través del menú inicial, ejecute el comando Crear nueva conexión:
   < Inicio – Ajustes – Conexiones de red y de transmisión de datos a distancia – Crear nueva conexión >
2. En el cuadro de diálogo *<Asistente para conexión de red>* haga clic en el botón Siguiente.
3. Ajustes en el cuadro de diálogo *<Asistente para conexión de red - Tipo de conexión de red>*
   - Activar con ⦿ “conectarse a una red privada”.
   - Haga clic en el botón Siguiente.
4. Ajustes en el cuadro de diálogo *<Asistente para conexión de red - Número de teléfono>*
   - Activar con ☑ “Utilizar las reglas de marcación”.
   - Para la conexión telefónica ya preparada del controlador máster SIGMA AIR MANAGER:
     - Introducir el prefijo local en el campo de introducción “Prefijo local”
     - Introducir el número de teléfono en el campo de introducción “Número de teléfono”.
     - Seleccionar el prefijo internacional en el campo de selección “Prefijo internacional”
     - Haga clic en el botón Siguiente.

5. Ajustes en el cuadro de diálogo *<Asistente para conexión de red - Disponibilidad de la conexión>*
   Conexión opcional
   - activar “para todos los usuarios” con ⊙ o
   - activar con ⊙ “sólo para mi uso”.
   - Haga clic en el botón Siguiente.
6. Ajustes en el cuadro de diálogo *<Asistente para conexión de red - Finalización del asistente>*
   - Escriba en el cuadro de texto correspondiente el nombre de la conexión, por ejemplo "SAM".
   - Haga clic en el botón Finalizar.

Resultado La conexión de transmisión de datos a distancia queda configurada. La conexión puede ejecutarse ahora a través del menú inicial *< Inicio - Ajustes - Conexiones de red y de transmisión de datos a distancia - Nombre de la conexión >*, por ejemplo "SAM".

Establecimiento de la conexión



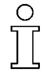
Para establecer la conexión al controlador máster se necesitan el nombre de usuario "kaeser" y el código de acceso "sam". Estos nombres están prefijados por el sistema y el usuario no puede cambiarlos.

1. Ejecute la conexión a través del menú inicial: *< Inicio - Ajustes - Conexiones de red y de transmisión de datos a distancia - Nombre de la conexión >*, por ejemplo "SAM".
2. En el cuadro de diálogo *<Establecer la conexión con SAM>* haga clic en el botón Propiedades. Se abrirá el cuadro de diálogo *<Propiedades SAM>*.
   Contiene las pestañas:
   - General
   - Opción
   - Seguridad
   - Red
   - Utilización común
3. Efectuar en la tarjeta de registro “General” los siguientes ajustes:
   - Cliquear en “General” de la tarjeta de registro.
   - En el campo de selección "Establecer la conexión a través de": active el tipo de módem con ☑.
   - Seleccione todos los aparatos, active el mismo número con ☑.
   - Active la configuración del módem a través del botón Configurar.
     – En el campo de selección "Velocidad máxima de transmisión (bit/s)", seleccione 115200.
     – Active el control de flujo por hardware por medio de ☑.
     – Active el control de errores en el módem con ☑.
     – Active la compresión del módem con ☑.
     – Active la utilización del altavoz del módem con ☑.
     – Active con el botón Aceptar la configuración de módem correspondiente.
   - Verifique los números de teléfono y corríjalos en caso necesario.
4. En las pestañas "Opciones" y "Seguridad" pueden conservarse los ajustes ya configurados.

5. Efectuar en la tarjeta de registro “Red” los siguientes ajustes:
   - Cliquear en a tarjeta de registro “Red”.
   - Active Internet Protocol (TCP/IP) con ☑.
   - Haga clic en el botón Propiedades.
     – “Usar la dirección IP siguiente” activando con ◉.
     – Introduzca la dirección IP: acepte las tres primeras cifras de la dirección IP del controlador máster. Para la última cifra se introduce una cifra diferente (0-255) de la del controlador master. Ejemplo: la dirección IP en el controlador máster es 192.168.212.251; la dirección IP aquí puede ser por ejemplo 192.168.212.252.
     – Haga clic en el botón Aceptar.
6. En la pestaña "Utilización común" pueden conservarse los ajustes ya configurados.
7. Acepte los ajustes en el cuadro de diálogo *<Propiedades SAM>* con el botón Aceptar.
8. En el cuadro de diálogo *<Establecer la conexión con SAM>* introduzca los datos siguientes:
   (¡respete las mayúsculas y las minúsculas!)
   - entrar “nombre usuario” “kaeser” en el campo de introducción.
   - entrar “contraseña” “sam” en el campo de introducción.
9. Haga clic en el botón Conectar.

Resultado Se inicia la conexión de transmisión de datos a distancia.

7.9.3.3 Conexión a SIGMA AIR CONTROL



El equipo se entrega con el nombre de usuario "Kaeser1" y el código de acceso "11". Si cambia el código de acceso, desconecte y conecte el controlador máster para que la modificación se aplique también a SIGMA AIR CONTROL.

1. Ejecute el navegador e introduzca la dirección IP del controlador máster.
2. Confirme con la tecla «Intro»
   . Aparecerá la pantalla inicial de SIGMA AIR CONTROL; pueden abrirse más pantallas a través de la herramienta de navegación de la izquierda.
3. Introduzca el nombre de usuario y el código de acceso en los cuadros de texto tal y como se ha indicado arriba, respetando las mayúsculas y las minúsculas.

Resultado Ahora ya puede utilizarse SIGMA AIR CONTROL.

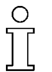
7.9.4 Conexión del controlador máster a través de un cable de módem nulo

Condición El controlador máster (interfaz 0X2 RS232) y el PC deben conectarse a través de un cable de módem nulo.

➤ Verifique las condiciones.

La asignación del cable de módem nulo figura en el apéndice, capítulo 13.6. La conexión sólo es posible a través de un cable de módem nulo completamente cableado.

7.9.4.1 Ajustes en el controlador máster



El administrador de la red debe determinar qué valores han de configurarse. Los ajustes modificados en el punto de menú Módem no serán válidos hasta que se haya salido de la pantalla y se haya reiniciado el controlador máster.

1. Abra el punto de menú *<Ajustes «F1» – Sistema «F1» – Interfaces «F3» - Módem «F3» >*.

2. En caso necesario, introduzca el código de acceso del nivel 3.
3. Seleccione "PPP módem nulo COM 1" como conexión punto a punto.
4. Introduzca la dirección IP PPP, por ejemplo: 192.168.212.251
5. Salga de la ventana de selección pulsando «esc».
6. Espere a que aparezca el mensaje "0624 EPROM escritura terminada. Nuevo arranque necesario (H)".
7. Pulse dos veces la tecla «Confirmación» hasta que desaparezcan los mensajes del display.
8. Desconecte y conecte el controlador máster para aceptar los ajustes modificados.

7.9.4.2 Configuración de la conexión de transmisión de datos a distancia con un módem nulo en el PC

A continuación se describe la configuración de la conexión de transmisión de datos a distancia para los siguientes sistemas operativos:

- Microsoft Windows XP
- Microsoft Windows 2000

Condición Se necesitan derechos de administrador en el PC.

➤ Otorgue estos derechos a una persona adecuada.

Configuración de la conexión de transmisión de datos a distancia en Microsoft Windows XP

Significado de los símbolos de control:

Símbolo	Significado
◉	Botón de radio activado
○	Botón de radio pasivo
☑	Casilla de verificación activada
☐	Casilla de verificación pasiva

Tab. 26 Símbolos de control

1. A través del menú inicial, ejecute el comando Conectar a:
   < *Inicio* – *Conectar a* – *Mostrar todas las conexiones* – *Tareas de red* -
   Crear una conexión nueva >
2. En el cuadro de diálogo *<Asistente para conexiones nuevas – Bienvenido>*, haga clic en el botón Siguiente.
3. Ajustes en el cuadro de diálogo *<Asistente para conexiones nuevas – Tipo de conexión de red>*
   - Activar con ◉ “Establecer una conexión ampliada”.
   - Haga clic en el botón Siguiente.
4. Ajustes en el cuadro de diálogo *<Asistente para conexiones nuevas - Opciones de conexión ampliadas>*
   - Activar con ◉ “Establecer la conexión directa con otro ordenador”.
   - Haga clic en el botón Siguiente.
5. Ajustes en el cuadro de diálogo *<Asistente para conexiones nuevas– ¿Host o huésped?>*
   - Activar “Huésped” mit ◉.
   - Haga clic en el botón Siguiente.

6. Ajustes en el cuadro de diálogo *<Asistente para conexiones nuevas - Nombre de conexión>*
   - Escriba el nombre de la conexión en el cuadro de texto correspondiente, por ejemplo "SAM directo".
   - Haga clic en el botón Siguiente.
7. Ajustes en el cuadro de diálogo *<Asistente para conexiones nuevas - Seleccionar aparato>*
   - En el campo de selección "Seleccionar aparato", elija la opción "Cable de comunicación entre 2 ordenadores (COM1)".
   - Haga clic en el botón Siguiente.
8. Ajustes en el cuadro de diálogo *<Asistente para conexiones nuevas - Disponibilidad de la conexión>*

   Conexión opcional:
   - Activar "Todos los usuarios" con ◉ o
   - Activar "utilización personal" con ◉.
   - Haga clic en el botón Siguiente.
9. Ajustes en el cuadro de diálogo *<Asistente para conexiones nuevas - Finalización del asistente>*
   - Haga clic en el botón Finalizar.

Resultado La conexión de transmisión de datos a distancia queda configurada. La conexión puede ejecutarse a través del menú inicial < *Inicio* - *Conectar a* – *Nombre de la conexión* >, por ejemplo "SAM directo".

Establecimiento de la conexión



Para establecer la conexión al controlador máster se necesitan el nombre de usuario "kaeser" y el código de acceso "sam". Estos nombres están prefijados por el sistema y el usuario no puede cambiarlos.

1. Establezca la conexión a través del menú inicial: < *Inicio* – *Conectar a* – *Nombre de la conexión* >, por ejemplo "SAM directo".
2. En el cuadro de diálogo *<Establecer la conexión directa con SAM>*, haga clic en el botón Propiedades.
   Se abre el cuadro de diálogo *<Propiedades SAM directo>*.

   Contiene las pestañas:
   - General
   - Opciones
   - Seguridad
   - Red
   - Utilización común
3. Efectuar en la tarjeta de registro "General" los siguientes ajustes:
   - Cliquear en "General" de la tarjeta de registro.
   - En el campo de selección "Seleccionar aparato", elija la opción "Cable de comunicación entre 2 ordenadores (COM1)".
   - Active la configuración del módem a través del botón Configurar.
     – En el campo de selección "Velocidad máxima de transmisión (bit/s)", seleccione 115200.
     – Active el control de flujo por hardware por medio de ☑.
     – Active con el botón Aceptar la configuración de módem nulo correspondiente.
4. En las pestañas "Opciones" y "Seguridad" pueden conservarse los ajustes ya configurados.

5. Efectuar en la tarjeta de registro “Red” los siguientes ajustes:
   - Cliquear en a tarjeta de registro “Red”.
   - Active Internet Protocol (TCP/IP) con ☑.
   - Haga clic en el botón Propiedades.
     - “Usar la dirección IP siguiente” activando con ◉.
     - Introduzca la dirección IP: acepte las tres primeras cifras de la dirección IP del controlador máster. Para la última cifra se introduce una cifra diferente (0-255) de la del controlador master. Ejemplo: la dirección IP en el controlador máster es 192.168.212.251; la dirección IP aquí puede ser por ejemplo 192.168.212.252.
     - Haga clic en el botón Aceptar.
6. En la pestaña "Utilización común" pueden conservarse los ajustes ya configurados.
7. Acepte los ajustes en el cuadro de diálogo *<Propiedades SAM directo>* con el botón Aceptar.
8. En el cuadro de diálogo *<Establecer la conexión directa con SAM>* introduzca los datos siguientes:

   (¡respete las mayúsculas y las minúsculas!)
   - En el cuadro de texto "Nombre de usuario", escriba "kaeser".
   - En el cuadro de texto "Código de acceso", escriba "sam".
9. Haga clic en el botón Seleccionar.

Resultado Se inicia la conexión de transmisión de datos a distancia.

Configuración de la conexión de transmisión de datos a distancia en Microsoft Windows 2000

Significado de los símbolos de control:

Símbolo	Significado
◉	Botón de radio activado
○	Botón de radio pasivo
☑	Casilla de verificación activada
☐	Casilla de verificación pasiva

Tab. 27 Símbolos de control

1. A través del menú inicial, ejecute el comando Crear nueva conexión:
   < Inicio – Ajustes – Conexiones de red y de transmisión de datos a distancia – Crear nueva conexión >
2. En el cuadro de diálogo "Asistente para conexión de red" haga clic en el botón Siguiente.
3. Ajustes en el cuadro de diálogo *<Asistente para conexión de red - Tipo de conexión de red>*
   - Activar con ◉ “Establecer la conexión directa con otro ordenador”.
   - Haga clic en el botón Siguiente.
4. Ajustes en el cuadro de diálogo *<Asistente para conexión de red - Host o huésped>*
   - Activar “Huésped” mit ◉.
   - Haga clic en el botón Siguiente.
5. Ajustes en el cuadro de diálogo *<Asistente para conexión de red - Seleccionar aparato>*
   - En el campo de selección "Seleccionar aparato", elija la opción "Cable de comunicación entre 2 ordenadores (COM1)".
   - Haga clic en el botón Siguiente.

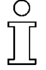
6. Ajustes en el cuadro de diálogo *<Asistente para conexión de red - Disponibilidad de la conexión>*

   Conexión opcional:

   - activar “para todos los usuarios” con ⦿ o
   - activar con ⦿ “sólo para mi uso”.
   - Haga clic en el botón Siguiente.
7. Ajustes en el cuadro de diálogo *<Asistente para conexión de red - Finalización del asistente>*
   - Escriba en el cuadro de texto correspondiente el nombre de la conexión, por ejemplo "SAM directo".
   - Haga clic en el botón Finalizar.

Resultado La conexión de transmisión de datos a distancia queda configurada. La conexión puede ejecutarse ahora a través del menú inicial < *Inicio* - *Ajustes* - *Conexiones de red y de transmisión de datos a distancia* - *Nombre de la conexión* >, por ejemplo "SAM directo".

Establecimiento de la conexión



Para establecer la conexión al controlador máster se necesitan el nombre de usuario "kaeser" y el código de acceso "sam". Estos nombres están prefijados por el sistema y el usuario no puede cambiarlos.

1. Establezca la conexión a través del menú inicial: < *Inicio* - *Ajustes* - *Conexiones de red y de transmisión de datos a distancia* – *Nombre de la conexión* >, por ejemplo "SAM directo".
2. En el cuadro de diálogo *<Establecer la conexión directa con SAM>*, haga clic en el botón Propiedades.
   Se abre el cuadro de diálogo *<Propiedades SAM directo>*.

   Contiene las pestañas:

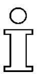
   - General
   - Opciones
   - Seguridad
   - Red
   - Utilización común
3. Efectuar en la tarjeta de registro “General” los siguientes ajustes:
   - Cliquear en “General” de la tarjeta de registro.
   - En el campo de selección "Seleccionar aparato", elija la opción "Cable de comunicación entre 2 ordenadores (COM1)".
   - Active la configuración del módem a través del botón Configurar.
     - En el campo de selección "Velocidad máxima de transmisión (bit/s)", seleccione 115200.
     - Active el control de flujo por hardware por medio de ☑.
     - Active con el botón Aceptar la configuración de módem nulo correspondiente.
4. En las pestañas "Opciones" y "Seguridad" pueden conservarse los ajustes ya configurados.

5. Efectuar en la tarjeta de registro “Red” los siguientes ajustes:
   - Cliquear en a tarjeta de registro “Red”.
   - Active Internet Protocol (TCP/IP) con ☑.
   - Haga clic en el botón Propiedades.
     - “Usar la dirección IP siguiente” activando con ⦿.
     - Introduzca la dirección IP: acepte las tres primeras cifras de la dirección IP del controlador máster. Para la última cifra se introduce una cifra diferente (0-255) de la del controlador master. Ejemplo: la dirección IP en el controlador máster es 192.168.212.251; la dirección IP aquí puede ser por ejemplo 192.168.212.252.
     - Haga clic en el botón Aceptar.
6. En la pestaña "Utilización común" pueden conservarse los ajustes ya configurados.
7. Acepte los ajustes en el cuadro de diálogo *<Propiedades SAM directo>* con el botón Aceptar.
8. En el cuadro de diálogo *<Establecer la conexión directa con SAM>* introduzca los datos siguientes:

   (¡respete las mayúsculas y las minúsculas!)
   - En el cuadro de texto "Nombre de usuario", escriba "kaeser".
   - En el cuadro de texto "Código de acceso", escriba "sam".
9. Haga clic en el botón Conectar.

Resultado Se inicia la conexión de transmisión de datos a distancia.

7.9.4.3 Conexión a SIGMA AIR CONTROL

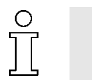


El equipo se entrega con el nombre de usuario "Kaeser1" y el código de acceso "11". Si cambia el código de acceso, desconecte y conecte el controlador máster para que la modificación se aplique también a SIGMA AIR CONTROL.

1. Ejecute el navegador e introduzca la dirección IP del controlador máster.
2. Confirme con la tecla «Intro».
   Aparecerá la pantalla inicial de SIGMA AIR CONTROL; pueden abrirse más pantallas a través de la herramienta de navegación de la izquierda.
3. Introduzca el nombre de usuario y el código de acceso en los cuadros de texto tal y como se ha indicado arriba, respetando las mayúsculas y las minúsculas.

Resultado Ahora ya puede utilizarse SIGMA AIR CONTROL.

7.10 Comunicación



Las funciones del menú Comunicación son opcionales.

➤ En el nivel principal, abra el menú *<Ajustes «F1» – Sistema «F1» – Comunicación «F5» >*.

7.10.1 Ajuste de las opciones de mensajes cortos (opcional)

La opción mensaje corto (SMS) permite enviar mensajes cortos a un técnico de asistencia.

Condición El controlador máster lleva montado e instalado un módem KAESER PC CARD o un módem KAESER GSM.

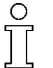
➤ Consulte el manual de servicio "SIGMA AIR MANAGER - Mensaje corto (SMS)".

más información Los kits de módem pueden adquirirse como equipo adicional. Ver el apéndice, capítulo 13.10, tabla 99.

7.10.2 Registro y activación de SIGMA AIR CONTROL plus (opcional)

Condición El controlador máster está equipado con una tarjeta PC KAESER con software SIGMA AIR CONTROL. El código de habilitación está disponible.

Encontrará información más detallada sobre la instalación, el manejo y el registro en el manual de servicio SIGMA AIR CONTROL *plus*.



Pérdida de datos al cortarse la tensión de alimentación del controlador máster o al atrasarse la hora

➤ SIGMA AIR CONTROL *plus* debe desactivarse antes de poner en práctica estas medidas.

1. Desactive SIGMA AIR CONTROL *plus* antes de interrumpir la alimentación de tensión.
2. Desactive SIGMA AIR CONTROL *plus* antes de atrasar la hora.

más información SIGMA AIR CONTROL *plus* puede adquirirse como equipo adicional (ver el apéndice, capítulo 13.10, tabla 99).

7.10.3 Habilitación de enviar/recibir Ethernet Layer 4 (opcional)

El controlador máster puede recibir y enviar datos vía Ethernet, lo cual posibilita la conexión a un sistema superior de mando que tenga instalado o instale el usuario.

Condición El código de habilitación para enviar/recibir está disponible.

➤ Consulte el correspondiente manual de servicio "SIGMA AIR MANAGER - Enviar/recibir".

más información Enviar/recibir Ethernet Layer 4 es opcional (ver el apéndice, capítulo 13.10, tabla 99).

8 Funcionamiento

8.1 Indicación de los datos de servicio

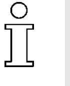
En el nivel principal se facilita información actual sobre la estación de aire comprimido. Esta información se reparte en seis imágenes entre las que se podrá desplazar apretando cualquiera de las teclas «F5» y «F6»:

Condición Se ha efectuado el ajuste básico del nivel principal.

1. Seleccionar pantalla “Display grande de la presión”.

   Se visualiza en signos grandes la presión actual del sistema.
2. Seleccionar pantalla “Diagrama presión-tiempo”.

   Presentación gráfica del perfil de la presión del sistema de los últimos 15 minutos.
3. Seleccionar pantalla “Caudal total”.



Los valores que se muestran en esta pantalla no son valores medidos, sino calculados.

En el caso de una conexión convencional sólo se tendrán en cuenta las máquinas con la señalización de retorno "Motor en marcha".

   Se indica el caudal total y todo el funcionamiento de la estación de aire comprimido desde la última vez que se puso el contador a cero.
4. Seleccionar pantalla “Sumario máquina”.

   En esta ventana también puede ajustarse la presión nominal y se indica el caudal actual calculado de la estación de aire comprimido. En el modelo 16/8 estos dos datos se presentan en la pantalla "Datos de servicio").

   En la pantalla “Sumario máquinas” se visualiza el estado de las máquinas. Para ello se utilizan los siguientes símbolos:

Símbolo	Significado
1	Máquina 1 preseleccionada
[4]	Máquina 4 es máquina de reserva
2	La máquina 2 solamente se supervisa, la regulación carga y marcha en vacío es interna
	La máquina 1 no es disponible para el controlador máster
Remoto/Reloj/ Lugar	Tipo de exclusión:
	Remoto: Contacto remoto, por ejemplo un sistema de control superior Reloj: Servicio con reloj conmutador / exclusión de una secuencia de grupos Lugar: Máquina misma (servicio in situ)
	La máquina funciona en modo de plena carga
	Máquina en marcha en vacío
	Máquina está dispuesta para el servicio, preparada para funcionar
	Avería de la máquina

Tab. 28 Símbolos sumario de máquinas

5. Seleccionar pantalla “Datos de servicio”.

> Los valores que se muestran en esta pantalla no son valores medidos, sino calculados. En el caso de una conexión convencional sólo se tendrán en cuenta las máquinas con la señalización de retorno "Motor en marcha".

Se visualizan los siguientes datos:

- Carga: carga media de las máquinas desde la puesta en marcha de la estación de aire comprimido
- Potencia: potencia consumida por las máquinas
- Porción de carga: proporción de potencia que se consume para el servicio en carga
- sólo modelo 16/8: caudal de la estación de aire comprimido actual y presión nominal.

6. Seleccionar la pantalla "Presión máxima y mínima".

Se indica la presión máxima y mínima del sistema junto con el momento en que se ha alcanzado cada una. La indicación puede ponerse a cero introduciendo el código de acceso (código de nivel 2).

8.2 Visualización de mensajes

➤ Tenga en cuenta la lista de mensajes del apéndice.

8.2.1 Visualización de avisos de servicio

Los avisos de servicio se guardan en la memoria de mensajes del controlador máster.
No hace falta confirmarlos.

Se distinguen los mensajes siguientes:

- mensajes actuales
- historial de mensajes (se guardan los últimos 100 mensajes)

1. Abra el punto de menú *<Mensaje «F2» – Avisos de servicio «F2» >*.
2. Seleccione un punto de menú:
   - Mensajes actuales «F1»
   - Historial de mensajes «F2»
     Los mensajes van acompañados de los siguientes datos:
     – Número del mensaje
     – Mensaje entrante E, ES o mensaje saliente S
     – Hora y fecha de aparición del mensaje
     – Texto del mensaje
     – Tipo de mensaje (S = aviso de servicio)
3. En caso necesario, pase de un mensaje a otro con las teclas de flecha.

8.2.2 Visualización del estado SMS

Si se ha activado la opción de mensaje corto (SMS), en esta pantalla se visualiza el estado actual de un SMS.

➢ Abra el punto de menú *<Mensaje «F2» – Estado SMS «F3» >*.

Se muestran los siguientes datos:

- SMS en proceso: sí o no
- Canal de SMS activo
- Código de errores (hexadecimal)
- Número del mensaje
- Tipo de mensaje: avería, advertencia o mantenimiento
- Mensaje del asociado (asociado 2 = controlador máster; asociado 3-18 = máquina 1-16)

8.2.3 Visualización del estado de SIGMA AIR CONTROL plus

Si se ha activado la opción SIGMA AIR CONTROL *plus*, se visualiza en esta pantalla el estado actual de SIGMA AIR CONTROL *plus*.

➢ Abra el punto de menú *<Mensaje «F2» – Estado SAC plus «F4» >*.

Se muestran los siguientes datos:

- SAC *plus* activo: sí o no
- Espacio libre en la memoria
- Operación de memoria circular: sí o no
- Código de errores (hexadecimal)

8.2.4 Visualización del estado del sistema y del acceso a la memoria

En estas pantallas se visualiza información interna del sistema destinada únicamente para el uso del personal autorizado de SERVICIO KAESER.

Condición: Personal autorizado del servicio de asistencia KAESER

➢ En caso necesario, abra las pantallas requeridas.

8.3 Visualización de estados de entrada y de salida

En el submenú de estados de entrada y de salida se visualizan los estados de las entradas y salidas digitales y analógicas.

➢ En el nivel principal, abra el menú *<Ajustes «F1» – Sistema «F1» – Estados de entrada y salida «F4» >*.

Visualización de entradas digitales

➢ Abra el punto de menú *<Entradas digitales «F1» >*.

En esta pantalla se visualiza el estado de las entradas digitales.

Así se puede comprobar si las entradas libres de potencial están cableadas correctamente.

- “0”: no hay tensión.
- “1”: hay una tensión de 24 V.

Visualización de salidas digitales

➤ Abra el punto de menú *<Salidas digitales «F2» >*.
En esta pantalla se visualiza el estado de las salidas digitales. Así se puede comprobar si se activa una salida.

Visualización de entradas analógicas

➤ Abra el punto de menú *<Entradas analógicas «F3» >*.
En esta pantalla se visualizan los valores analógicos en dígitos:

Valores analógicos de las entradas de 0 a 20 mA	Indicación
Directamente en el controlador máster (AI0, AI1, AI16, AI17)	0 corresponde a 0 mA
	3276 corresponde a 20 mA
En un convertidor Profibus (AI36-AI50)	0 corresponde a 0 mA
	4096 corresponde a 20 mA

Tab. 29 Visualización de entradas analógicas

➤ Visualización de los valores analógicos de las entradas PT100.

Valores analógicos de las entradas PT100	Indicación
Directamente en el controlador máster (PT0, PT1, PT8, PT9)	-2000 corresponde a -200,0 °C
	+2300 corresponde a 230,0 °C
En un convertidor Profibus (PT52-PT66)	-1000 corresponde a -100,0 °C
	+4500 corresponde a +450,0 °C

Tab. 30 Visualización de los valores analógicos de las entradas PT100

Visualización de salidas analógicas

➤ Abra el punto de menú *<Salidas analógicas «F4» >*.
En esta pantalla se visualizan los valores analógicos en dígitos y mA:

Valores analógicos de las salidas	Indicación
Directamente en el controlador máster (AO0, AO8):	0 corresponde a 0 mA
Modelos 4/4 y 8/4	1023 corresponde a 20 mA
Modelos 8/8 y 16/8	4096 corresponde a 20 mA
En un convertidor Profibus (AO36-AO50)	0 corresponde a 0 mA
	4096 corresponde a 20 mA

Tab. 31 Visualización de los valores analógicos de las salidas

8.4 Llamar informaciones sistemas

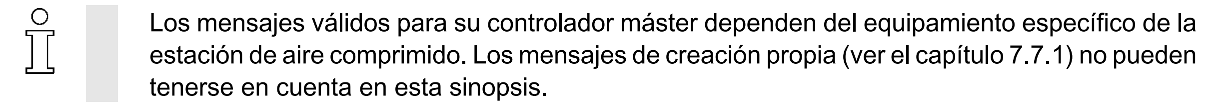
➢ Seleccionar en el nivel principal menú *<Ajustes«F1»–sistema«F1»–Informaciones sistemas«F6» >*.

Se indican los datos siguientes:

- Número de referencia
- Número de serie
- Informaciones acerca del software utilizado
- Indicaciones sobre el sistema operativo utilizado

9 Detectar una avería y repararla

9.1 SERVICIO KAESER



Los mensajes válidos para su controlador máster dependen del equipamiento específico de la estación de aire comprimido. Los mensajes de creación propia (ver el capítulo 7.7.1) no pueden tenerse en cuenta en esta sinopsis.

1. Adopte solamente las medidas descritas en este manual de servicio.
2. Si las medidas propuestas no solucionan el problema, Avise al SERVICIO KAESER .

9.2 Avisos de avería, mantenimiento y advertencia

Los avisos de avería, mantenimiento y advertencia se indican en el controlador máster y se graban en la memoria de avisos. El aviso se efectúa en una ventana que se muestra en el display por la indicación actual. Estos avisos se definirán por una⊿ en la pantalla de la parte superior izquierda.

En la pantalla los avisos que se van produciendo y que no se han confirmado todavía, aparecerán con los datos siguientes:

- Número del mensaje
- Fecha y hora
- Texto de aviso
- Tipo de mensaje:
  - A= Avería
  - M= Mantenimiento
  - R= Precaución
  - I= Indicación

Se deben confirmar los avisos.

➤ Los avisos correspondientes deberán confirmarse accionando la tecla«confirmación».

La memoria distingue entre los avisos que son actuales y la historia de avisos, en la que se memorizan los últimos 100 avisos.

1. Seleccionar el punto de menú *<aviso«F2» avisos de avería, mantenimiento, precaución«F1» >*.

2. Elegir un punto de menú:
   - Avisos actuales «F1») o
   - Historia de mensajes «F2»
     Cada aviso aparece con tres tiempos:
   - primer tiempo: Mensaje entra
   - segundo tiempo: mensaje confirmado
   - tercer tiempo: mensaje salido
     Además se visualizan los siguientes datos:
   - Número del mensaje
   - Aviso entra (E, ES o ESC), mensaje confirmado (C) o mensaje sale (S)
   - Fecha y hora
   - Texto de aviso
   - Tipo de aviso (A, M, P, I)
3. En caso necesario, pase de un aviso a otro con las teclas de flechas.

9.2.1 Avisos del controlador

Los siguientes avisos pueden aparecer en el controlador máster (en el texto del aviso aparecerá un número en lugar de la x).

Los avisos números 191 a 256 y 369 a 384 pueden activarse o desactivarse (ver capítulo 7.7.1)

> Interrupción de la alimentación de aire comprimido
>
> En el caso de estaciones sin servicio de EMERGENCIA se interrumpirá el abastecimiento de aire comprimido durante aproximadamente 40 segundos desconectando y volviendo a conectar la alimentación de corriente eléctrica del controlador máster.

Al producirse la mayor parte de los avisos, el controlador máster continúa funcionando en el modo de servicio actual. En el caso de avisos con estrella (*), las máquinas con servicio de EMERGENCIA conmutan a control individual. Cuando aparecen estos mensajes, las máquinas que no tienen modo de EMERGENCIA dejan de producir aire comprimido.

9.2.2 Avisos de avería

N.°	Aviso	Posible causa	Medida
1–16	Compresor x avería bus (diagnóstico)	Cable o conector Profibus defectuoso, número de compresor asociado incorrecto, máquina sin tensión	■ Revisar el cable o el conector bus. ■ Verificar el número de compresor asociado de la máquina. ■ Comprobar si la máquina recibe tensión.
17–32	Compresor x avería bus (del SC)	Cable o conector Profibus defectuoso, número de compresor asociado incorrecto, máquina sin tensión	■ Revisar el cable o el conector bus. ■ Verificar el número de compresor asociado de la máquina. ■ Comprobar si la máquina recibe tensión.
33–46	Convertidor bus compresor asociado x avería bus (diagnóstico)	Cable o conector Profibus defectuoso, número de compresor asociado incorrecto, convertidor sin tensión	■ Revisar el cable o el conector bus. ■ Verificar el número de compresor asociado de la máquina. ■ Comprobar si el convertidor recibe tensión.

N.°	Aviso	Posible causa	Medida
49	Profibus DP no funciona		Contactar al SERVICIO KAESER.
50	Profibus DP Error de configuración		Contactar al SERVICIO KAESER.
57	No ha podido enviarse un SMS (CÓDIGO)		■ Comprobar la conexión telefónica. ■ Comprobar los ajustes SMS (ver el capítulo 7.10.1). ■ Para realizar consultas a KAESER, indique siempre el número de código. ■ Confirmar el mensaje.
58	Error general SAC plus	Código distinto de 80: error interno	■ Contactar al SERVICIO KAESER. ■ Confirmar el mensaje.
58	Error general SAC plus (80)	Código 80 = desbordamiento de búfer: sistema con un nivel de carga muy alto y consulta simultánea de grandes cantidades de datos a través de SAC *plus*	■ Confirmar el mensaje. ■ Reactivar SAC *plus*. ■ En caso de una aparición más frecuente contactar con el SERVICIO KAESER de Asistencia.
59	Avería SND/RCV	La comunicación a través del protocolo enviar/recibir no funciona.	Comprobar la conexión Ethernet.
60	Memoria SAC plus (CÓDIGO)	Soporte de datos defectuoso o no disponible	■ Confirmar el mensaje. ■ Sustituir el soporte de datos.
61	Error en la unidad SAC plus (DWNº, CÓDIGO)	Soporte de datos ajeno a KAESER, defectuoso o no disponible	■ Confirmar el mensaje. ■ Sustituir el soporte de datos.
62	Avería en el módem GSM o PIN incorrecto	El módem no está listo para el funcionamiento (sin tensión, sin conexión al controlador máster, sin recepción). El PIN del controlador máster es incorrecto.	■ Poner el módem en funcionamiento. ■ Corregir el PIN en el controlador máster. ■ Confirmar el mensaje, reactivar "Enviar PIN GSM".
65–80	Compresor x Aver. colectiva	La máquina no está lista para el funcionamiento.	■ Subsanar la avería de la máquina. ■ En conexiones convencionales: revisar el cable.

N.°	Aviso	Posible causa	Medida
81–96	Compresor x no cambia a carga	La señal de retorno "Motor en marcha" o "Carga" de la máquina no se conmuta correctamente. Posibles causas: Contacto de aviso de retorno o cableado dañados. La máquina no se pone en marcha, por ejemplo porque hay contrapresión o está pulsada la tecla de marcha en vacío.	■ Comprobar el contacto de aviso de retorno y el cableado. ■ Eliminar las causas que impiden el arranque.
99	Presión máxima excedida	La presión máxima ajustada (ph) se ha sobrepasado durante más tiempo del prefijado (tph).	Buscar y eliminar la causa.
100	Sistema de cambio del horario de verano/invierno defectuoso	Se ha producido un error al cambiar el reloj interno del horario de verano al de invierno o viceversa.	■ Comprobar la hora y corregirla en caso necesario. ■ Contactar al SERVICIO KAESER. ■ Confirmar el mensaje.
101	Error en la lectura sistema EEPROM	Se ha producido un error durante la lectura de la memoria EEPROM.	■ Contactar al SERVICIO KAESER. ■ Confirmar el mensaje.
102	Error en la escritura sistema EEPROM	Se ha producido un error durante la escritura de la memoria EEPROM.	■ Contactar al SERVICIO KAESER. ■ Confirmar el mensaje.
113 + 115 (*)	Sensor de presión x Rotura de hilo	La conexión con el transductor de presión está interrumpida.	■ Eliminar la causa de la interrupción. ■ Confirmar el mensaje. ■ Cambiar de nuevo la estación a modo automático o volver a conectarla.
114 + 116 (*)	Sensor de presión x Cortocircuito	Se ha producido un cortocircuito en la conexión con el transductor de presión.	■ Eliminar la causa del cortocircuito. ■ Confirmar el mensaje. ■ Cambiar de nuevo la estación a modo automático o volver a conectarla.
117	Presión mínima inferior al límite mínimo	La presión mínima ajustada (pt) ha estado por debajo del límite mínimo durante más tiempo del prefijado (tpt).	Buscar y eliminar la causa.

N.°	Aviso	Posible causa	Medida
118 (*)	Ningún sensor de presión activado	No se ha adjudicado ningún sensor de presión a una entrada analógica	■ Conectar al menos un sensor a una entrada analógica en el menú Presión de la red (ver el capítulo 7.5.2). ■ Confirmar el aviso de avería. ■ Cambiar de nuevo la estación a modo automático o volver a conectarla.
119	Velocidad de giro compresor CF Rotura de hilo		Revisar el cable en la entrada analógica correspondiente.
120	Velocidad de giro compresor CF Cortocircuito		Revisar el cable en la entrada analógica correspondiente.
121	Presión nominal de AI Rotura de hilo		■ Revisar el cable en la entrada analógica correspondiente. ■ Confirmar el mensaje.
122	Presión nominal de AI Cortocircuito		■ Revisar el cable en la entrada analógica correspondiente. ■ Confirmar el mensaje.
123	Valor de entrada X de AI Rotura de hilo		Revisar el cable en la entrada analógica correspondiente.
124	Valor de entrada X de AI Cortocircuito		Revisar el cable en la entrada analógica correspondiente.
125	Valor de entrada X de PT Fallo del sensor		Revisar el cable en la entrada PT100 correspondiente.
127	Funcionamiento de subred La tapa no se abre	Dispositivo de control de la tapa, tapa o contacto de aviso de retorno. Tiempo de vigilancia de la tapa demasiado corto.	■ Revisar el dispositivo de control de la tapa, la tapa o el contacto de aviso de retorno. ■ Corregir el tiempo de vigilancia de la tapa.
128	Funcionamiento de subred La tapa no se cierra	Dispositivo de control de la tapa, tapa o contacto de aviso de retorno. Tiempo de vigilancia de la tapa demasiado corto.	■ Revisar el dispositivo de control de la tapa, la tapa o el contacto de aviso de retorno. ■ Corregir el tiempo de vigilancia de la tapa.
130 (*)	Sistema Error FLASH	Error en la memoria Flash interna del controlador máster	■ Desconectar la tensión de alimentación del controlador máster. ■ Dejar desconectada la tensión de alimentación. ■ Contactar al SERVICIO KAESER.

N.°	Aviso	Posible causa	Medida
131 (*)	Sistema Error RAM	Error en la memoria RAM interna del controlador máster	■ Desconectar la tensión de alimentación del controlador máster. ■ Dejar desconectada la tensión de alimentación. ■ Contactar al SERVICIO KAESER.
132 (*)	Sistema Temperatura demasiado alta	La temperatura ambiente del controlador máster ha sobrepasado los 40 °C admisibles.	■ Mantener la temperatura ambiente por debajo de los 40 °C. ■ Confirmar el mensaje. ■ Cambiar de nuevo la estación a modo automático o volver a conectarla.
133 (*)	Sistema Temperatura demasiado baja	La temperatura ambiente del controlador máster se encuentra por debajo de los 0 °C admisibles.	■ Mantener la temperatura ambiente por encima de los 0 °C. ■ Confirmar el mensaje. ■ Cambiar de nuevo la estación a modo automático o volver a conectarla.
135 (*)	Sistema Error HEAP	El programa del controlador máster tiene muy poca memoria interna disponible.	■ Desconectar y volver a conectar la tensión de alimentación del controlador máster. ■ Contactar al SERVICIO KAESER. ■ Confirmar el mensaje.
136 (*)	Sistema Error TRAP	Error en el programa del controlador máster	■ Desconectar la tensión de alimentación del controlador máster. ■ Dejar desconectada la tensión de alimentación. ■ Contactar al SERVICIO KAESER.
137	Sistema Slots de PC Card desactivados	Los slots PCMCIA se han desconectado debido a una temperatura demasiado alta o demasiado baja.	■ Mantener la temperatura ambiente del controlador máster entre 0 °C y 40 °C. ■ Desconectar y volver a conectar la tensión de alimentación del controlador máster. ■ Contactar al SERVICIO KAESER. ■ Confirmar el mensaje.
138 (*)	Error GDT en el sistema	El programa del controlador máster tiene muy pocos recursos internos disponibles.	■ Desconectar la tensión de alimentación del controlador máster. ■ Dejar desconectada la tensión de alimentación. ■ Contactar al SERVICIO KAESER.
139	Error en aplicación del sistema (DWN°;CÓDIGO)	Una parte del programa del controlador máster presenta un problema.	■ Anotar el aviso de error completo, sobre todo los números que aparezcan entre paréntesis. ■ Contactar al SERVICIO KAESER. ■ Confirmar el mensaje.

N.°	Aviso	Posible causa	Medida
140 (*)	Error en aplicación del sistema (DWN°;CÓDIGO)	Una parte del programa del controlador máster presenta un problema.	■ Anotar el aviso de error completo, sobre todo los números que aparezcan entre paréntesis. ■ Contactar al SERVICIO KAESER. ■ Confirmar el mensaje.
141	Prueba de salida del sistema Error en tarjeta 1	Los relés de las salidas 0,0-0,7 están defectuosos en el lado de la bobina (interrupción o cortocircuito).	■ Comprobar las conexiones de los relés. ■ Confirmar el mensaje. ■ Desconectar y volver a conectar la tensión de alimentación del controlador máster.
143	Prueba de salida del sistema Error en tarjeta 3	Los relés de las salidas 8.0–8.7 están defectuosos en el lado de la bobina (interrupción o cortocircuito).	■ Comprobar las conexiones de los relés. ■ Confirmar el mensaje. ■ Desconectar y volver a conectar la tensión de alimentación del controlador máster.
161–176	*Texto del mensaje de definición libre*	El componente conectado informa de una avería.	Eliminar la causa de la avería en el componente conectado.
191	Batería SAI	Batería casi vacía	Restablecer la tensión de alimentación.
		Batería defectuosa	Cambiar la batería.
192	Caída de tensión	Se ha interrumpido la tensión de alimentación. SAM funciona con batería.	
193–208	Separador centrífugo x purga condens.	El separador centrífugo informa de una avería.	Eliminar la causa de la avería en la salida de condensado.
209–216	Secador x Punto de rocío alto	El secador informa de una avería.	Eliminar la causa de la avería en el secador.
217–224	Secador x Avería	El secador informa de una avería.	Eliminar la causa de la avería en el secador.
225–240	Secador x Purga del condensado x	El secador informa de una avería.	Eliminar la causa de la avería en el secador.
241–242	Depósito x purga condens.	El depósito informa de una avería.	Eliminar la causa de la avería en la salida de condensado.
243–250	Filtro x purga condens.	El filtro informa de una avería.	Eliminar la causa de la avería en la salida de condensado.
251–256	Tratamiento del condensado x	El componente conectado informa de una avería.	Eliminar la causa de la avería en el componente conectado.

Tab. 32 Avisos de avería

9.2.3 Avisos de mantenimiento y de advertencia

N°	Mensaje	Posible causa	Medida
257–272	Compresor x Mantenimiento general	La máquina da un aviso de mantenimiento	Ver instrucciones de servicio de la(s) máquina(s). Confirmar mensaje.
273–288	Compresor x Realizar el trabajo de mantenimiento	Han expirado las horas de mantenimiento prefijadas para esta máquina en el controlador máster.	Realizar mantenimiento de la máquina Poner de nuevo a cero las horas de mantenimiento (ver7.3.5)
289	Sistema Cambiar batería tampón SAM.	La batería tampón del controlador máster está vacía.	Cambiar batería tampón inmediatamente (ver 10.3)
369–384	Filtro x Presión diferencial x	componente conectado da aviso de mantenimiento	realizar el mantenimiento tal y como se describe en las instrucciones
385–400	Compresor x Aviso colectivo	La máquina da un aviso de mantenimiento	Ver instrucciones de servicio de la(s) máquina(s). Confirmar mensaje.
401–416	Compresor x No en modo REMOTO		Accionar de nuevo la tecla de remoto de la máquina.
417–432	Compresor x Datos incompletos	Potencia o caudal para la máquina no introducidos.	Introducir potencia y caudal.
481–488	Texto del mensaje de definición libre	componente conectado da aviso de mantenimiento.	realizar el mantenimiento tal y como se describe en las instrucciones.

Tab. 33 Avisos de mantenimiento y de advertencia

9.2.4 Indicaciones

N.°	Aviso	Posible causa	Medida
579	Entrada ya ocupada		Elegir una entrada libre del esquema DI.
580	Tiempo de retardo demasiado largo (de 0 s a 999 s)	El tiempo introducido es demasiado largo, el controlador máster no lo acepta.	Introducir un valor adecuado.
581	La entrada no existe		Elegir una entrada existente del esquema DI.
583	La salida no existe		Elegir una salida existente del esquema DO.
584	Salida ya ocupada		Elegir una salida libre del esquema DO.
585	La salida no existe		Elegir una salida existente del esquema DO.

N.°	Aviso	Posible causa	Medida
586	La entrada no existe		Elegir una entrada libre del esquema DI.
591	Compresor asociado no activable, pues Profibus está inactivo		Activar Profibus (ver el capítulo 7.3.4).
592	Desactiv. no posible Compresor asociado en uso		Desactivar todas las entradas o salidas en uso del compresor asociado.
593	Desactiv. no posible Al menos 1 compresor asociado activo		Desactivar todos los compresores asociados.
594	La entrada analógica no existe		Elegir una entrada existente del esquema AI.
595	Undiscovered compile time error	Error en el programa del controlador máster	Contactar al SERVICIO KAESER.
596	Los valores deben diferenciarse	Se han introducido dos valores iguales a pesar de que los valores no deben ser iguales. El controlador máster no acepta esos valores.	Introducir valores adecuados.
597	¡Valor demasiado bajo! Mínimo: < # # # > bar	El valor introducido es demasiado bajo, el controlador máster no lo acepta.	Introducir un valor adecuado.
609	Ningún día de la semana seleccionado	No puede grabarse el punto de conmutación porque no se ha definido ningún día de la semana.	Elegir día(s) de la semana.
610	Tiempo de conmutación indicado no creado	El punto de conmutación que desea borrar no existe.	Confirmar el mensaje.
611	Muy pocos puntos de conmutación libres	Los 32 puntos de conmutación del reloj conmutador están todos ocupados.	Ajustar el reloj conmutador de manera que se utilicen como máximo 32 puntos de conmutación.
612	Cambio a horario de verano	La hora ha cambiado automáticamente del horario de invierno al de verano.	Confirmar el mensaje.
613	Cambio a horario de invierno	La hora ha cambiado automáticamente del horario de verano al de invierno.	Confirmar el mensaje.
614	Tecla bloqueada	La tecla accionada está bloqueada.	Desbloquear la tecla (ver el capítulo 7.2.6.3).

N.°	Aviso	Posible causa	Medida
615	Compresor no disponible	La «tecla de preselección de máquinas» no tiene asignada ninguna máquina.	Ver el menú Conexión de máquinas (capítulo 7.3.1).
616	Preselección del compresor Controlado por REMOTO	En este momento no es posible la «preselección de máquinas» con la tecla, ya que la preselección está activada de manera remota a través de un contacto o un sistema superior de mando.	■ Averiguar si puede desactivarse la tecla de control remoto. ■ Utilizar la tecla de preselección de la manera deseada.
617	Ningún punto de conmutación creado	Se ha intentado activar el reloj conmutador a pesar de que no se ha creado ningún punto de conmutación.	Crear puntos de conmutación (ver el capítulo 7.6).
618	Manual/automático Controlado por REMOTO	En este momento no es posible activar el modo manual/AUTO con la tecla, ya que está activado de manera remota a través de un contacto o un sistema superior de mando.	■ Averiguar si puede desactivarse la «tecla de control remoto». ■ Utilizar la tecla «Automático» de la manera deseada.
619	DES/CON Controlado por REMOTO	En este momento no es posible activar la función CON o DES con la tecla, ya que la función está activada de manera remota a través de un contacto o un sistema superior de mando.	■ Averiguar si puede desactivarse la «tecla de control remoto». ■ Utilizar la tecla «CON» o «DES» de la manera deseada.
620	Reloj conmutador Controlado por REMOTO	En este momento no es posible activar/desactivar el reloj conmutador con la tecla «Reloj», ya que el reloj conmutador está activado de manera remota a través de un contacto o un sistema superior de mando.	■ Averiguar si puede desactivarse la «tecla de control remoto». ■ Utilizar la tecla «Reloj conmutador» de la manera deseada.
621	Enviando SMS (CÓDIGO)		Confirmar el mensaje.
622	Canal SMS 2 activado	El mensaje SMS no pudo enviarse por el canal 1. Se utiliza el canal 2.	■ Comprobar los ajustes del canal 1 SMS. ■ Eventualmente, problemas temporales en el servidor.
623	Escritura EEPROM en marcha. ¡No desconectar!	El controlador máster está grabando datos en la memoria EEPROM interna. La desconexión provocaría una pérdida de datos.	Confirmar el mensaje y esperar hasta que aparezca el aviso 624.
624	Escritura EEPROM terminada Tensión des/con	Ver también el aviso 623. Memorización de datos terminada. Desconectar y volver a conectar el controlador máster para que se acepten los datos.	■ Cambiar al funcionamiento manual. ■ Desconectar y volver a conectar la tensión de alimentación. ■ Cambiar de nuevo al modo automático.

N.°	Aviso	Posible causa	Medida
625	Código de registro SAC plus no válido	Se ha introducido un código de registro incorrecto para SIGMA AIR CONTROL *plus*.	Utilizar el código de registro específico del controlador máster.
626	SAC plus desactivado Desconexión posible	Ver también el aviso 629. Memorización de datos en la memoria de SAC *plus* finalizada. Puede desconectarse el controlador máster si es necesario.	Confirmar el mensaje.
627	SAC plus Espacio libre en memoria inferior al 30%	Si lo desea, grabe los datos de SAC *plus*.	Confirmar el mensaje.
628	Funcionamiento de memoria circular SAC plus activo	Si lo desea, grabe los datos de SAC *plus*. Se borran los datos más antiguos.	Confirmar el mensaje.
629	Desactivando SAC plus. ¡No desconectar!	El controlador máster está grabando datos en la memoria de SAC *plus*. La desconexión provocaría una pérdida de datos.	Confirmar el mensaje y esperar hasta que aparezca el aviso 626.
630	Desactivando SAC plus. ¡Hora atrasada!	La hora del controlador máster tiene más de 24 horas de retraso. SIGMA AIR CONTROL *plus* se ha desactivado para evitar que se borren accidentalmente los datos.	■ Confirmar el mensaje. Corregir la hora y reactivar después SAC *plus*, en caso de que el atraso de la hora fuera accidental. ■ Reactivar SAC *plus* si el atraso de la hora ha sido intencionado. Se borrarán los datos que queden dentro del margen de atraso.
633	Código de registro SND/RCV no válido	Se ha introducido un código de registro incorrecto para la opción de protocolo enviar/recibir.	Utilizar el código de registro específico del controlador máster.
636	SMS desactivado (acoplamiento KLink)	La función SMS se ha desactivado automáticamente tras ajustar la comunicación por módem a KLink. Por módem sólo pueden usarse SMS o KLink.	Confirmar el mensaje.
637	Valor nominal de presión de AI no válido	El valor nominal de presión leído por una entrada analógica queda fuera del margen válido.	■ Examinar la fuente externa del valor nominal. ■ Los límites figuran en el menú Presión nominal (capítulo 7.5.1).

N.°	Aviso	Posible causa	Medida
638	Valor real de presión constante	Error en el programa del controlador máster	■ Desconectar la tensión de alimentación del controlador máster. ■ Dejar desconectada la tensión de alimentación. ■ Contactar al SERVICIO KAESER.

Tab. 34 Indicaciones

9.3 Avisos M&V (Manejo & Vigilancia)

Los avisos referidos al manejo y la vigilancia se indican en el controlador máster pero no quedan grabados en la memoria de mensajes. Estos avisos se identifican por un ! en la ventana de mensajes en la parte superior izquierda. Deberán confirmarse accionando la tecla «Interrupción». Normalmente, indican valores predefinidos demasiado altos o demasiado bajos.

➢ Confirmar los mensajescorrespondientes con la tecla «Interrupción».

9.4 Avisos del sistema

En el display del controlador máster aparece un mensaje con un texto parecido a éste: *"critical system error occured ... System halted"*

- El sistema completo del controlador máster se para, todas las salidas se han desactivado.
- Si la estación cuenta con servicio de emergencia, las máquinas pasarán a funcionar con control individual.
- Las estaciones sin servicio de emergencia dejarán de producir aire comprimido.

1. Si aparece un aviso del sistema, copie el mensaje completo del display y póngase en contacto con SERVICIO KAESER.
2. Si se trata de una estación con servicio de emergencia, déjela en el estado de avería.
3. En el caso de estaciones sin servicio de emergencia puede intentarse subsanar la avería desconectando y volviendo a conectar la tensión de alimentación.

10 Mantenimiento

10.1 Trabajos de mantenimiento en equipos eléctricos

Los trabajos de mantenimiento del sistema eléctrico sólo podrán realizarlos las siguientes personas:

- Especialistas
- Personas que hayan recibido formación sobre el controlador master y que trabajen bajo la supervisión de un especialista.
- Personal de mantenimiento autorizado por KAESER.

1. Compruebe que el personal cuenta con la cualificación requerida.
2. Designar personal adecuado para los trabajos de mantenimiento.
3. Indique el modo correcto de realizar los trabajos de mantenimiento acorde al manual de instrucciones.
4. Recoja los trabajos de mantenimiento realizados en un protocolo.

Los trabajos de mantenimiento realizados deberán anotarse en la lista de protocolo correspondiente del manual de instrucciones.

10.2 Control del cuadro de mandos

Es posible controlar el funcionamiento de los diodos luminosos, de las teclas y de la pantalla.

1. Seleccionar el menú *<Ajustes«F1»- sistema«F1»- Ajustes generales«F1»- panel de control «F4» >*.
2. Presionar la tecla «F1» para probar los diodos luminosos; en caso necesario, introducir el código de acceso para el nivel 1.

   Todos los diodos luminosos del controlador máster se iluminarán durante 5 segundos aproximadamente. Si algún diodo no se ilumina, estará averiado.
3. Para el control de las teclas, presionar la tecla «F2 » y a continuación la tecla que queramos probar; en caso necesario, introduzca el código de acceso para el nivel 2.

   Aparecerá en pantalla la imagen de la tecla que presionamos. No se activará la función de la tecla propiamente dicha. No es posible verificar el funcionamiento de las teclas de flechas.
4. Para probar el funcionamiento de la pantalla, apriete y mantenga presionada la tecla «F3 ».

   Mientras mantenemos presionada la tecla «F3 », la pantalla se pondrá negra y podremos reconocer los puntos defectuosos.

10.3 Cambio de la batería tampón

➤ Observe las indicaciones

10.3.1 Peligros de la batería



AVISO
Peligro de cauterización por baterías sometidas a calor o dañadas
➤ Almacenar las baterías tampón en un lugar fresco y seco.

➤ Eliminar las baterías tampón dañadas de manera adecuada.

10.3.2 Duración de la batería tampón:

En condiciones normales de servicio, la batería tampón del controlador máster tiene una vida útil de unos 10 años. Las baterías tampón que no se usan pueden almacenarse durante 5 años.



PRECAUCIÓN
Pérdida de datos por batería descargada
➤ Preste atención a los mensajes de aviso sobre el estado de carga de la batería tampón que le facilitará el controlador master.
➤ Cambie la batería tampón siempre con el controlador master conectado.

En caso de una caída de la tensión con la batería tampón descargada, las regulaciones de la memoria y la hora se pierden tras aproximadamente una hora.

➤ Observar los tiempos de almacenamiento máximos para las baterías tampón.

10.3.3 Cambio de la batería tampón



PRECAUCIÓN
Rotura de cables por manejo inadecuado
➤ No sacar nunca la clavija de alimentación de la batería tirando del cable.

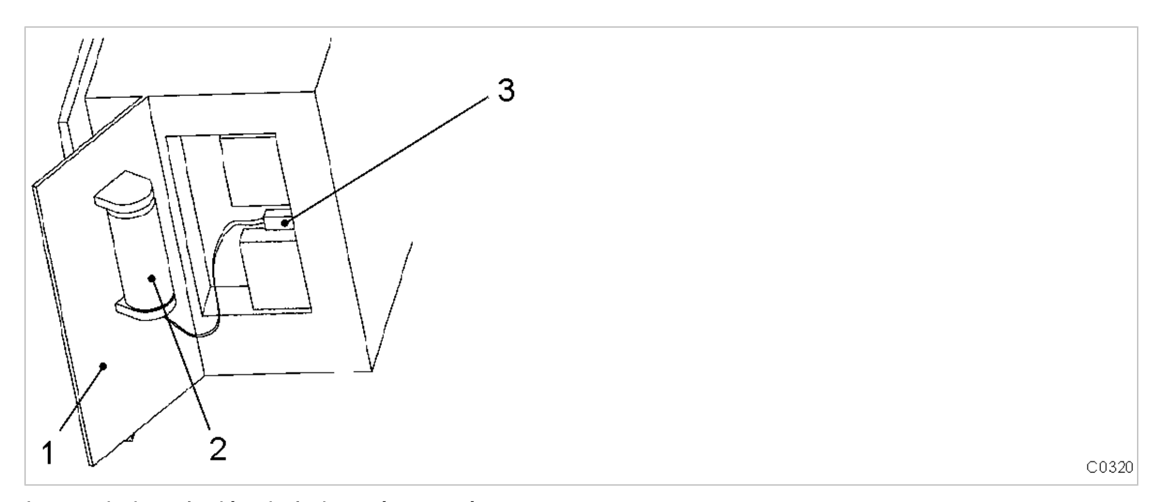


Fig. 21 Lugar de instalación de la batería tampón

1 Panel lateral
2 Batería tampón
3 Clavija de alimentación de la batería

Condición Nueva batería tampón disponible.

El controlador master está conectado.

1. Sacar los pasadores de seguridad del panel lateral① del controlador master utilizando un destornillador.
2. Retirar panel ①lateral. La batería está ② fijada al panel lateral.
3. Sacar la clavija de alimentación de ③la batería con cuidado.
4. Sacar la batería ②del soporte.
5. Colocar la batería nueva en el soporte.
6. Introducir la clavija de alimentación de la batería ③ en su enchufe bipolar de la siguiente manera:
   - Cable azul (-) arriba
   - Cable rojo (+) abajo
7. Meter el cable que sobre en la carcasa del controlador máster.
8. Colocar el panel y sujetarlo con los pasadores de seguridad.
9. Controlar los ajustes de fecha y hora y corregir si fuera necesario. (ver capítulos 7.2.7 hasta 7.2.9)



¡Las baterías usadas son residuos especiales!

➤ Entregar la batería a reciclaje atendiendo a las regulaciones y directivas vigentes al respecto en su país.

11 Repuestos, lubricantes, asistencia

11.1 Preste atención a la placa de identificación

La placa de identificación contiene todos los datos para la identificación de su controlador. Estos datos son necesarios para ofrecerle un servicio óptimo.

➤ Rogamos indique los datos de la placa de identificación cuando tenga consultas acerca del producto o cuando pidan repuestos.

11.2 Piezas de repuesto

Designación	Tensión [V]	Capacidad [Ah]	Referencia n°
Batería tampón Litio	3,6	1,8	7.7704.0

Tab. 35 Pieza de recambio batería tampón

11.3 KAESER AIR SERVICE

El KAESER AIR SERVICE le ofrece:

- Técnicos de asistencia autorizados, con formación específica por KAESER,
- mayor seguridad de servicio, ya que se previenen averías,
- ahorro de energía, dado que se evitan pérdidas de presión,
- condiciones óptimas para el funcionamiento de la estación de aire comprimido,
- Seguridad gracias a las piezas de recambio originales KAESER,
- alta seguridad desde el punto de vista jurídico, ya que se respetan todas las regulaciones.

➤ Cierre con nosotros un acuerdo de mantenimiento KAESER AIR SERVICE.
Su ventaja:
Aire comprimido a menor coste y mayor disponibilidad.

11.4 Indicar los datos de la versión y el número de serie

➤ Activar el punto del menú *<Ajustes«F1»–sistema«F1»–Informaciones sistema«F6» >*

12 Parada, almacenamiento, transporte

12.1 Parada

La parada se hace necesaria, por ejemplo, en los siguientes casos:

- La máquina no se va a necesitar (provisionalmente).
- La máquina va a ser transportada a otro emplazamiento.

1. Desconectar todos los polos del controlador máster (dispositivo interruptor de la red).
2. Desconectar fuentes de tensión externas.

12.2 Desguace

Condición Controlador máster parado.

1. Desconectar todas las conexiones del controlador máster.
2. retire la batería (ver capítulo) 10.3 y eliminar acorde a las regulaciones vigentes.
3. Entregar la máquina a una empresa de reciclaje especializada y autorizada.

13 Apéndice

13.1 Taladraduras para armario de distribución

Instrucciones en el capítulo 6.4

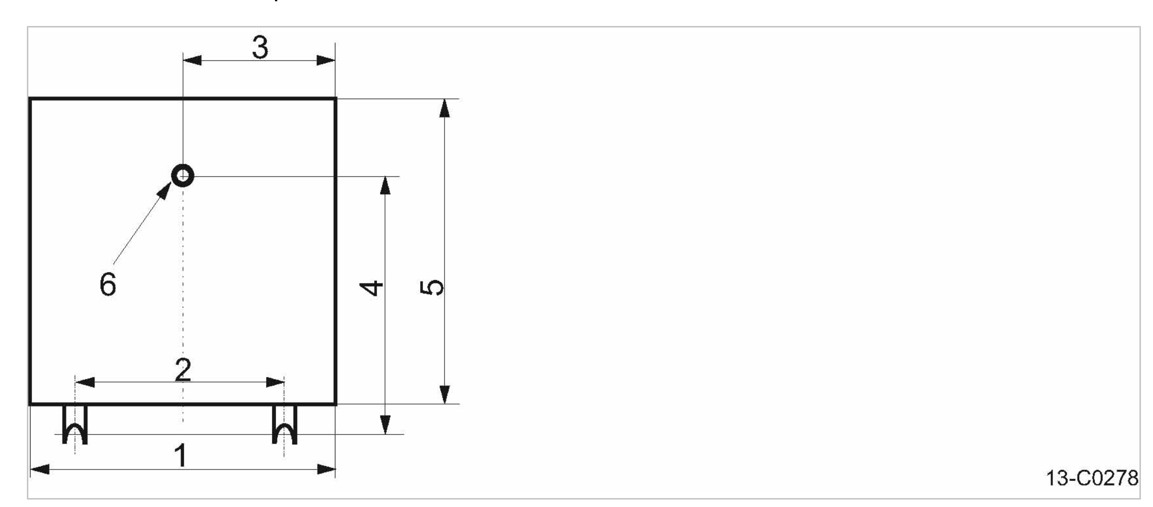


Fig. 22 Taladraduras para armario de distribución modelos 4/4 y 8/4

1	380 mm	4	304 mm
2	340 mm	5	339 mm
3	190 mm	6	∅ 8 mm

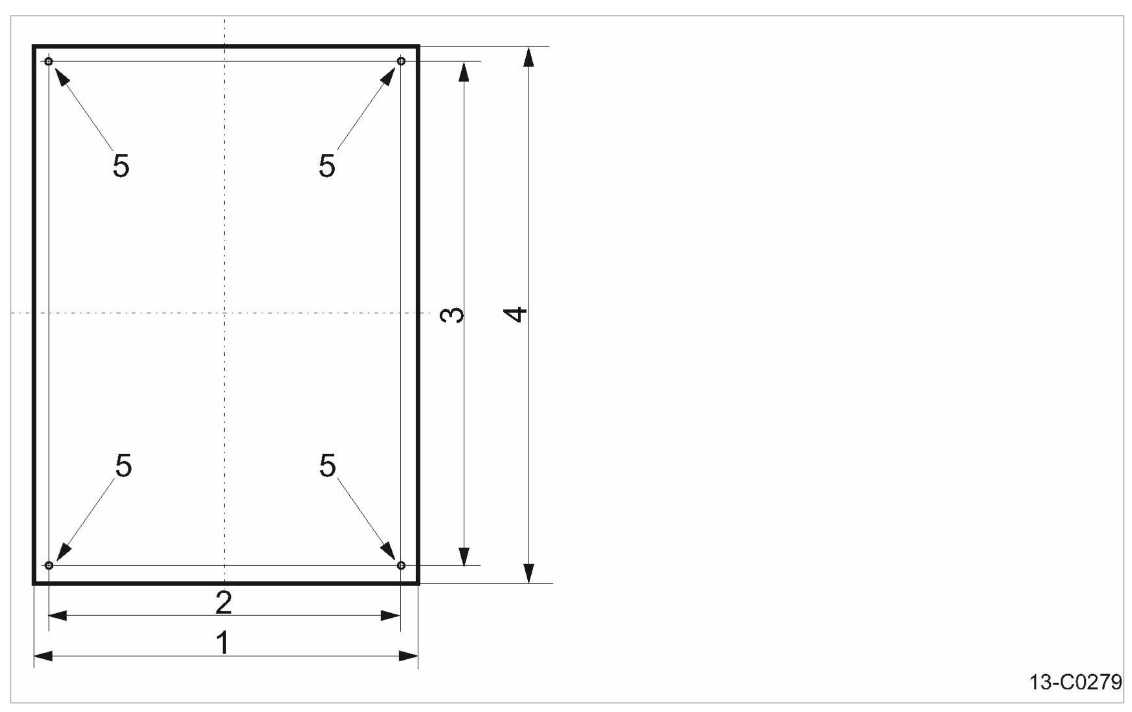


Fig. 23 Taladraduras para armario de distribución modelo 8/8

1	500 mm	4	700 mm
2	460 mm	5	∅ 8 mm
3	660 mm		

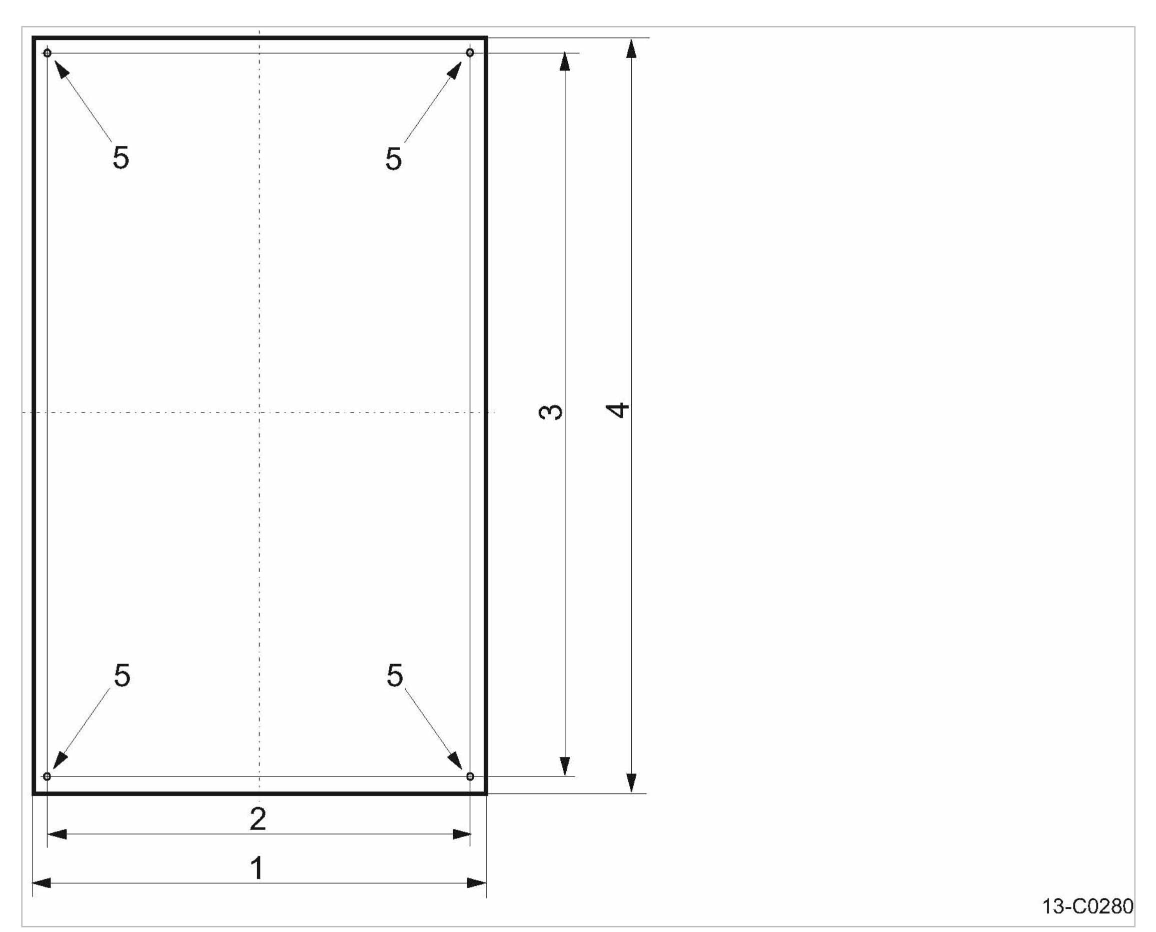


Fig. 24 Taladraduras para armario de distribución modelo 16/8

1 800 mm
2 760 mm
3 1.160 mm
4 1.200 mm
5 ∅ 8 mm

13.2 Clasificación de la máquina

N°	Tipo	Unidad N°	Año de construcción	N° del esquema de conexiones	Dirección bus/n° del compresor asociado
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					

N°	Tipo	Unidad N°	Año de construcción	N° del esquema de conexiones	Dirección bus/n° del compresor asociado
12					
13					
14					
15					
16					

Tab. 36 Clasificación de la máquina

13.3 Convertidor para Profibus

Instrucciones en el capítulo 7.3.3

El controlador máster lleva conectados los siguientes convertidores Profibus:

Modelo	Número de referencia	Dirección Profibus

Tab. 37 Convertidor Profibus

13.4 Valores de ajuste del controlador máster

En las siguientes listas se especifican los ajustes de fábrica del controlador máster. Deberán documentarse las modificaciones en las celdas vacías.

➤ Introducir las modificaciones en las listas preparadas.

Resultado ¡Estas indicaciones ayudan a reducir las causas de problemas los eventuales al personal de asistencia externo!

13.4.1 Convertidor para Profibus

Instrucciones en el capítulo 7.3.3

13.4.1.1 Convertidor Profibus con 8 canales

	Activo	XX.0	XX.1	XX.2	XX.3	XX.4	XX.5	XX.6	XX.7
Slave 20	–	I	I	I	I	I	I	I	I
Slave 21	–	I	I	I	I	I	I	I	I
Slave22	–	I	I	I	I	I	I	I	I
Slave 23	–	I	I	I	I	I	I	I	I
Slave 24	–	I	I	I	I	O	O	O	O
Slave 25	–	I	I	I	I	O	O	O	O
Slave 26	–	I	I	I	I	O	O	O	O
Slave 27	–	I	I	I	I	O	O	O	O
+ ≙ sí, – ≙ no, I ≙ entrada, O ≙ salida									

Tab. 38 Convertidor Profibus con 8 canales

13.4.1.2 Convertidor Profibus con 32 entradas

	Activo
Slave 28	–
Slave 32	–
+ ≙ sí, – ≙ no	

Tab. 39 Convertidor Profibus con 32 entradas

13.4.1.3 Convertidor Profibus con entradas y salidas analógicas

	Activo
Slave 36	–
Slave 44	–
Slave 52	–
Slave 60	–
+ ≙ sí, – ≙ no	



	Activo
+ ≙ sí, – ≙ no	

Tab. 40 Convertidor Profibus con entradas y salidas analógicas

13.4.2 Cambio de hora verano-invierno

Instrucciones ver capítulo 7.2.8

Fecha/Hora			
Nombre	Ajuste en fábrica		
Conmutador activo	+		
Desfase de horas [h]	1		
Conmutación horario invierno → verano			
Posición relativa del día de semana	último		
Día de semana	Domingo		
Mes	Marzo		
Hora	2		
Conmutación horario verano → invierno			
Posición relativa del día de semana	último		
Día de semana	Domingo		
Mes	Octubre		
Hora	3		
+ ≙ Sí, – ≙ No			

Tab. 41 Cambio de hora verano-invierno

13.4.3 Ajuste de las interfaces

Profibus			
Interfaz activa	+		
RS 232			
Asignación	–		
Velocidad binaria	9.600		
Formato de datos	D8/S1/P sin		
Módem			
Acoplamiento PzP	PPP módem nulo COM1		
Dirección IP PPP	192.168.212.251		
Ethernet			
+ ≙ sí, – ≙ no			

Profibus			
Dirección IP	169.254.100.100		
Máscara de subred	255.255.0.0		
Dirección IP del Router	0.0.0.0		
+ ≙ sí, – ≙ no			

Tab. 42 Ajuste de las interfaces

13.4.4 Ajustes para la regulación de la presión

13.4.4.1 Parámetros de presión

Instrucciones ver capítulo 7.4

Fecha/Hora						
Nombre	Unidad	Ajuste en fábrica				
Presión nominal pw	[bar]	7,00				
Orden de los grupos		A-#-#-#-#-#-#				

Tab. 43 Parámetros de presión

13.4.4.2 Parámetros de sistema

Instrucciones ver capítulo 7.5

Fecha/Hora					
Nombre	Unidad	Ajuste en fábrica			
Presión nominal					
Presión nominal máxima	[bar]	7,50			
Presión nominal mínima	[bar]	4,00			
Entrada analógica		1			
Presión nominal 0 bar	[mA]	4			
Presión nominal a 20 mA	[bar]	16			
Presión de la red					
Entrada analógica 1		0			
Cuantificador	[%]	100			
Entrada analógica 2		0			
Cuantificador	[%]	0			
Presión final transductor de presión	[bar]	10/16			
Amortiguación del valor real de la presión	[s]	1			
+ ≙ Sí, – ≙ No					

Fecha/Hora					
Nombre	Unidad	Ajuste en fábrica			
Rearranque					
Rearranque automático		+			
Rearranque tiempo de retardo	[s]	60			
Presión mínima para estación DES activa		–			
Carga de la red					
Carga de la red		–			
Tiempo de la carga de la red	[s]	300			
Número de las máquinas destinadas al llenado de la red.		2			
Carga de la red tras vuelta de la tensión		–			
Otras regulaciones					
Retardo del arranque	[s]	15			
Retardo de la marcha	[s]	3			
Tiempo vigilancia: motor en marcha	[s]	60			
Volumen del depósito de aire	[m^3]	10			
+ ≙ Sí, – ≙ No					

Tab. 44 Parámetros de sistema

13.4.4.3 Ajuste de grupos

Clasificación de grupos

Instrucciones ver capítulo 7.3.1

Fecha/Hora				
Nombre	Ajuste en fábrica			
Grupo	Máquinas	Máquinas	Máquinas	Máquinas
A	todas			
B				
C				
D				

Tab. 45 Clasificación de grupos

Máquinas de reserva

Instrucciones ver capítulo 7.3.7

Fecha/Hora					
Nombre	Ajuste en fábrica				
Grupo					
A	–				
B	–				
C	–				
D	–				
Conectar en caso de necesidad	–				

Tab. 46 Máquinas de reserva

Cambio de carga base

Instrucciones ver capítulo 7.3.6

Fecha/Hora					
Nombre	Ajuste en fábrica				
Grupo					
A	Horas totales				
B	Horas totales				
C	Horas totales				
D	Horas totales				
Desfase de las horas totales [h]	64				

Tab. 47 Cambio de carga base

13.4.4.4 Reloj conmutador

Instrucciones ver capítulo 7.6

Fecha/Hora					Fecha/Hora				
Nombre					Nombre				
Día de semana	Hora	Presión	Orden de grupos	Canal	Día de semana	Tiempo	Presión	Orden de grupos	Canal

Fecha/Hora					**Fecha/Hora**				
Nombre					Nombre				
Día de semana	Hora	Pre-sión	Orden de grupos	Canal	Día de semana	Tiempo	Pre-sión	Orden de grupos	Canal

Tab. 48 Ajustes reloj conmutador

13.4.5 Conexión máquinas

Instrucciones ver capítulo 7.3.1

Ajuste de fábrica para modelo x/4 / x/8

Máquina	1	2	3	4
Conexión				
ninguna	X	X	X	X
SIGMA CONTROL	–	–	–	–
convencional	–	–	–	–
Grupo	A	A	A	A
controlado	X	X	X	X
vigilado	–	–	–	–
Caudal[m³/min]	0	0	0	0
Potencia absorbida [kW]	0	0	0	0
a presión [bar]	0	0	0	0
Potencia marcha en vacío [kW]	0	0	0	0
Entradas				
Motor en marcha	0.0 / 1.0	0.1 / 1.2	0.2 / 1.4	0.3 / 1.6
Activo	–	–	–	–
ninguna avería	0.0 / 1.1	0.0 / 1.3	0.0 / 1.5	0.0 / 1.7
Activo	–	–	–	–
Carga	0.0	0.0	0.0	0.0
Activo	–	–	–	–
Salidas				
Carga	0.1 / 4.5	0.2 / 4.6	0.3 / 4.7	0.4 / 4.0
Activo	–	–	–	–
Negativo	+ / –	+ / –	+ / –	+ / –
Automática	0.0 / 4.1	0.0 / 4.2	0.0 / 4.3	0.0 / 4.4
Activo	–	–	–	–
Máquina FC	–	–	–	–
N° línea característica	–	–	–	–
Conexión convencional				
Entrada analógica	AI 0	AI 0	AI 0	AI 0
Activo	–	–	–	–
Velocidad de rotación = 0 a [mA]	4	4	4	4
Velocidad de rotación a 20 mA	4000	4000	4000	4000
+ ≙ Sí, – ≙ No				

Tab. 49 Ajustes en fábrica para máquinas 1,2,3,4

Máquina	5	6	7	8
Conexión				
ninguna	X	X	X	X
SIGMA CONTROL	–	–	–	–
convencional	–	–	–	–
Grupo	A	A	A	A
controlado	X	X	X	X
vigilado	–	–	–	–
Caudal[m³/min]	0	0	0	0
Potencia absorbida [kW]	0	0	0	0
a presión [bar]	0	0	0	0
Potencia marcha en vacío [kW]	0	0	0	0
Entradas				
Motor en marcha	0.0 / 2.0	0.0 / 2.2	0.0 / 2.4	0.0 / 2.6
Activo	–	–	–	–
ninguna avería	0.0 / 2.1	0.0 / 2.3	0.0 / 2.5	0.0 / 2.7
Activo	–	–	–	–
Carga	0.0	0.0	0.0	0.0
Activo	–	–	–	–
+Salidas				
Carga	0.0 / 12.5	0.0 / 12.6	0.0 / 12.7	0.0 / 12.0
Activo	–	–	–	–
Negativo	–	–	–	–
Automática	0.0 / 12.1	0.0 / 12.2	0.0 / 12.3	0.0 / 12.4
Activo	–	–	–	–
Máquina FC	–	–	–	–
N° línea característica	–	–	–	–
Conexión convencional				
Entrada analógica	AI 0	AI 0	AI 0	AI 0
Activo	–	–	–	–
Velocidad de rotación = 0 a [mA]	4	4	4	4
Velocidad de rotación a 20 mA	4000	4000	4000	4000
+ ≙ Sí, – ≙ No				

Tab. 50 Ajustes en fábrica para máquinas 5,6,7,8

Máquina	9	10	11	12
Conexión				
ninguna	X	X	X	X
SIGMA CONTROL	–	–	–	–
convencional	–	–	–	–
Grupo	A	A	A	A
controlado	X	X	X	X
vigilado	–	–	–	–
Caudal[m³/min]	0	0	0	0
Potencia absorbida [kW]	0	0	0	0
a presión [bar]	0	0	0	0
Potencia marcha en vacío [kW]	0	0	0	0
Entradas				
Motor en marcha	0.0	0.0	0.0	0.0
Activo	–	–	–	–
ninguna avería	0.0	0.0	0.0	0.0
Activo	–	–	–	–
Carga	0.0	0.0	0.0	0.0
Activo	–	–	–	–
Salidas				
Carga	0.0	0.0	0.0	0.0
Activo	–	–	–	–
Negativo	–	–	–	–
Automática	0.0	0.0	0.0	0.0
Activo	–	–	–	–
Máquina FC	–	–	–	–
N° línea característica	–	–	–	–
Conexión convencional				
Entrada analógica	AI 0	AI 0	AI 0	AI 0
Activo	–	–	–	–
Velocidad de rotación = 0 a [mA]	4	4	4	4
Velocidad de rotación a 20 mA	4000	4000	4000	4000
+ ≙ Sí, – ≙ No				

Tab. 51 Ajustes en fábrica para máquinas 9,10,11,12

Máquina	**13**	**14**	**15**	**16**
Conexión				
ninguna	X	X	X	X
SIGMA CONTROL	–	–	–	–
convencional	–	–	–	–
Grupo	A	A	A	A
controlado	X	X	X	X
vigilado	–	–	–	–
Caudal[m³/min]	0	0	0	0
Potencia absorbida [kW]	0	0	0	0
a presión [bar]	0	0	0	0
Potencia marcha en vacío [kW]	0	0	0	0
Entradas				
Motor en marcha	0.0	0.0	0.0	0.0
Activo	–	–	–	–
ninguna avería	0.0	0.0	0.0	0.0
Activo	–	–	–	–
Carga	0.0	0.0	0.0	0.0
Activo	–	–	–	–
Salidas				
Carga	0.0	0.0	0.0	0.0
Activo	–	–	–	–
Negativo	–	–	–	–
Automática	0.0	0.0	0.0	0.0
Activo	–	–	–	–
Máquina FC	–	–	–	–
N° línea característica	–	–	–	–
Conexión convencional				
Entrada analógica	AI 0	AI 0	AI 0	AI 0
Activo	–	–	–	–
Velocidad de rotación = 0 a [mA]	4	4	4	4
Velocidad de rotación a 20 mA	4000	4000	4000	4000
+ ≙ Sí, – ≙ No				

Tab. 52 Ajustes en fábrica para máquians 13,14,15,16

13.4.5.1 Ajustes del usuario

Ajustes para las máquinas 1,2,3,4

Máquina	1	2	3	4
Fecha/hora				
Conexión				
ninguna				
SIGMA CONTROL				
convencional				
Grupo				
controlado				
vigilado				
Caudal[m³/min]				
Potencia absorbida [kW]				
a presión [bar]				
Potencia marcha en vacío [kW]				
Entradas				
Motor en marcha				
Activo				
ninguna avería				
Activo				
Carga				
Activo				
Salidas				
Carga				
Activo				
Negativo				
Automática				
Activo				
Máquina FC				
N° línea característica				
Conexión convencional				
Entrada analógica				
Activo				
Velocidad de rotación = 0 a [mA]				
Velocidad de rotación a 20 mA				

Tab. 53 Ajustes para las máquinas 1,2,3,4

Ajustes para las máquinas 5,6,7,8

Máquina	**5**	**6**	**7**	**8**
Fecha/hora				
Conexión				
ninguna				
SIGMA CONTROL				
convencional				
Grupo				
controlado				
vigilado				
Caudal[m³/min]				
Potencia absorbida [kW]				
a presión [bar]				
Potencia marcha en vacío [kW]				
Entradas				
Motor en marcha				
Activo				
ninguna avería				
Activo				
Carga				
Activo				
Salidas				
Carga				
Activo				
Negativo				
Automática				
Activo				
Máquina FC				
N° línea característica				
Conexión convencional				
Entrada analógica				
Activo				
Velocidad de rotación = 0 a [mA]				
Velocidad de rotación a 20 mA				

Tab. 54 Ajustes para las máquinas 5,6,7,8

Ajustes para las máquinas 9,10,11,12

Máquina	**9**	**10**	**11**	**12**
Fecha/hora				
Conexión				
ninguna				
SIGMA CONTROL				
convencional				
Grupo				
controlado				
vigilado				
Caudal[m^3/min]				
Potencia absorbida [kW]				
a presión [bar]				
Potencia marcha en vacío [kW]				
Entradas				
Motor en marcha				
Activo				
ninguna avería				
Activo				
Carga				
Activo				
Salidas				
Carga				
Activo				
Negativo				
Automática				
Activo				
Máquina FC				
N° línea característica				
Conexión convencional				
Entrada analógica				
Activo				
Velocidad de rotación = 0 a [mA]				
Velocidad de rotación a 20 mA				

Tab. 55 Ajustes en fábrica para máquinas 9,10,11,12

Ajustes para las máquinas 13,14,15,16

Máquina	**13**	**14**	**15**	**16**
Fecha/hora				
Conexión				
ninguna				
SIGMA CONTROL				
convencional				
Grupo				
controlado				
vigilado				
Caudal[m³/min]				
Potencia absorbida [kW]				
a presión [bar]				
Potencia marcha en vacío [kW]				
Entradas				
Motor en marcha				
Activo				
ninguna avería				
Activo				
Carga				
Activo				
Salidas				
Carga				
Activo				
Negativo				
Automática				
Activo				
Máquina FC				
N° línea característica				
Conexión convencional				
Entrada analógica				
Activo				
Velocidad de rotación = 0 a [mA]				
Velocidad de rotación a 20 mA				

Tab. 56 Ajustes en fábrica para máquinas 13,14,15,16

13.4.6 Línea característica FC

Instrucciones ver capítulo 7.3.2

Línea característica FC 1

Puntos de aproximación	Velocidad de rotación [1/min]	Caudal [m³/min]	Potencia [kW]
Ajuste en fábrica	0	0.000	0.00
mín.			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
máx.			

Tab. 57 Línea característica FC 1

Línea característica FC 2

Puntos de aproximación	Velocidad de rotación [1/min]	Caudal [m³/min]	Potencia [kW]
Ajuste en fábrica	0	0.000	0.00
mín.			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
máx.			

Tab. 58 Línea característica FC 2

13.4.7 Horas de servicio y mantenimiento

Instrucciones ver capítulo 7.3.5

Fecha/Hora							
Nombre		Ajuste en fábrica					
Máquina 1							
Fuente		SC					



Fecha/Hora							
Nombre		Ajuste en fábrica					
Horas totales	[h]	0					
Horas de carga	[h]	0					
Especificación (horas de mantenimiento)	[h]	500					
Resto (horas de manteni-miento)	[h]	500					
activo	activo(s/n)	–					
Máquina 2							
Fuente		SC					
Horas totales	[h]	0					
Horas de carga	[h]	0					
Especificación (horas de mantenimiento)	[h]	500					
Resto (horas de manteni-miento)	[h]	500					
activo	activo(s/n)	–					
Máquina 3							
Fuente		SC					
Horas totales	[h]	0					
Horas de carga	[h]	0					
Especificación (horas de mantenimiento)	[h]	500					
Resto (horas de manteni-miento)	[h]	500					
activo	activo(s/n)	–					
Máquina 4							
Fuente		SC					
Horas totales	[h]	0					
Horas de carga	[h]	0					
Especificación (horas de mantenimiento)	[h]	500					
Resto (horas de manteni-miento)	[h]	500					
activo	activo(s/n)	–					
Máquina 5							
Fuente		SC					



Fecha/Hora							
Nombre		Ajuste en fábrica					
Horas totales	[h]	0					
Horas de carga	[h]	0					
Especificación (horas de mantenimiento)	[h]	500					
Resto (horas de manteni-miento)	[h]	500					
activo	activo(s/n)	–					
Máquina 6							
Fuente		SC					
Horas totales	[h]	0					
Horas de carga	[h]	0					
Especificación (horas de mantenimiento)	[h]	500					
Resto (horas de manteni-miento)	[h]	500					
activo	activo(s/n)	–					
Máquina 7							
Fuente		SC					
Horas totales	[h]	0					
Horas de carga	[h]	0					
Especificación (horas de mantenimiento)	[h]	500					
Resto (horas de manteni-miento)	[h]	500					
activo	activo(s/n)	–					
Máquina 8							
Fuente		SC					
Horas totales	[h]	0					
Horas de carga	[h]	0					
Especificación (horas de mantenimiento)	[h]	500					
Resto (horas de manteni-miento)	[h]	500					
activo	activo(s/n)	–					
Máquina 9							
Fuente		SC					

Fecha/Hora							
Nombre		Ajuste en fábrica					
Horas totales	[h]	0					
Horas de carga	[h]	0					
Especificación (horas de mantenimiento)	[h]	500					
Resto (horas de manteni- miento)	[h]	500					
activo	activo(s/ n)	–					
Máquina 10							
Fuente		SC					
Horas totales	[h]	0					
Horas de carga	[h]	0					
Especificación (horas de mantenimiento)	[h]	500					
Resto (horas de manteni- miento)	[h]	500					
activo	activo(s/ n)	–					
Máquina 11							
Fuente		SC					
Horas totales	[h]	0					
Horas de carga	[h]	0					
Especificación (horas de mantenimiento)	[h]	500					
Resto (horas de manteni- miento)	[h]	500					
activo	activo(s/ n)	–					
Máquina 12							
Fuente		SC					
Horas totales	[h]	0					
Horas de carga	[h]	0					
Especificación (horas de mantenimiento)	[h]	500					
Resto (horas de manteni- miento)	[h]	500					
activo	activo(s/ n)	–					
Máquina 13							
Fuente		SC					



Fecha/Hora							
Nombre		Ajuste en fábrica					
Horas totales	[h]	0					
Horas de carga	[h]	0					
Especificación (horas de mantenimiento)	[h]	500					
Resto (horas de manteni- miento)	[h]	500					
activo	activo(s/ n)	–					
Máquina 14							
Fuente		SC					
Horas totales	[h]	0					
Horas de carga	[h]	0					
Especificación (horas de mantenimiento)	[h]	500					
Resto (horas de manteni- miento)	[h]	500					
activo	activo(s/ n)	–					
Máquina 15							
Fuente		SC					
Horas totales	[h]	0					
Horas de carga	[h]	0					
Especificación (horas de mantenimiento)	[h]	500					
Resto (horas de manteni- miento)	[h]	500					
activo	activo(s/ n)	–					
Máquina 16							
Fuente		SC					
Horas totales	[h]	0					
Horas de carga	[h]	0					
Especificación (horas de mantenimiento)	[h]	500					
Resto (horas de manteni- miento)	[h]	500					
activo	activo(s/ n)	–					

Tab. 59 Horas de funcionamiento y mantenimiento

13.4.8 Otras entradas

13.4.8.1 Preselección de máquinas externa

Instrucciones en el capítulo 7.7.2

Ajuste de fábrica

Máquina	Todas
Preselección externa	0.0
Activo	–
Negativa	–

Tab. 60 Ajuste de fábrica para la preselección de máquinas

Ajustes del usuario

Máquina	1	2	3	4
Fecha/hora				
Preselección externa				
Activo				
Negativa				

Tab. 61 Ajuste de las máquinas 1, 2, 3, 4

Máquina	5	6	7	8
Fecha/hora				
Preselección externa				
Activo				
Negativa				

Tab. 62 Ajuste de las máquinas 5, 6, 7, 8

Máquina	9	10	11	12
Fecha/hora				
Preselección externa				
Activo				
Negativa				

Tab. 63 Ajuste de las máquinas 9, 10, 11, 12

Máquina	13	14	15	16
Fecha/hora				
Preselección externa				
Activo				
Negativa				

Tab. 64 Ajuste de las máquinas 13, 14, 15, 16

13.4.8.2 Entradas digitales

Instrucciones en el capítulo 7.7.2

	Ajuste de fábrica		
Remoto CON/DES			
Función activa	–		
Entrada	0.0		
Activo a:	24 V		
Remoto MANUAL/AUTOMÁTICO			
Función activa	–		
Entrada	0.0		
Activo a:	24 V		
Remoto RELOJ CONMU-TADOR			
Función activa	–		
Entrada	0.0		
Activo a:	24 V		
Conectar compresor			
Función activa	–		
Entrada	0.0		
Activo a:	24 V		

Tab. 65 Entradas digitales

13.4.8.3 Entradas analógicas

Instrucciones en el capítulo 7.7.2

Valor de entrada 1	Unidad	Activo	Entrada	
	A 0 mA		A 20 mA	
	Compensación de línea			
Valor límite 1			Salida	Activo
Valor de entrada				
Valor límite 2			Salida	Activo
Valor de entrada				

Tab. 66 Valor de entrada 1

Valor de entrada 2	Unidad	Activo	Entrada
	A 0 mA		A 20 mA

Valor de entrada 2	Unidad	Activo	Entrada	
	Compensación de línea			
Valor límite 1			Salida	Activo
Valor de entrada				
Valor límite 2			Salida	Activo
Valor de entrada				

Tab. 67 Valor de entrada 2

Valor de entrada 3	Unidad	Activo	Entrada	
	A 0 mA		A 20 mA	
	Compensación de línea			
Valor límite 1			Salida	Activo
Valor de entrada				
Valor límite 2			Salida	Activo
Valor de entrada				

Tab. 68 Valor de entrada 3

Valor de entrada 4	Unidad	Activo	Entrada	
	A 0 mA		A 20 mA	
	Compensación de línea			
Valor límite 1			Salida	Activo
Valor de entrada				
Valor límite 2			Salida	Activo
Valor de entrada				

Tab. 69 Valor de entrada 4

Valor de entrada 5	Unidad	Activo	Entrada	
	A 0 mA		A 20 mA	
	Compensación de línea			
Valor límite 1			Salida	Activo
Valor de entrada				
Valor límite 2			Salida	Activo
Valor de entrada				

Tab. 70 Valor de entrada 5

Valor de entrada 6	**Unidad**	**Activo**	**Entrada**	
	A 0 mA		A 20 mA	
	Compensación de línea			
Valor límite 1			Salida	Activo
Valor de entrada				
Valor límite 2			Salida	Activo
Valor de entrada				

Tab. 71 Valor de entrada 6

Valor de entrada 7	**Unidad**	**Activo**	**Entrada**	
	A 0 mA		A 20 mA	
	Compensación de línea			
Valor límite 1			Salida	Activo
Valor de entrada				
Valor límite 2			Salida	Activo
Valor de entrada				

Tab. 72 Valor de entrada 7

Valor de entrada 8	**Unidad**	**Activo**	**Entrada**	
	A 0 mA		A 20 mA	
	Compensación de línea			
Valor límite 1			Salida	Activo
Valor de entrada				
Valor límite 2			Salida	Activo
Valor de entrada				

Tab. 73 Valor de entrada 8

13.4.9 Otras salidas

13.4.9.1 Señales de carga y de avería colectiva

Instrucciones en el capítulo 7.7.3

Ajuste de fábrica

Máquina	Todas
Carga	0.0
Activo	–
Negativa	–
Aver. colectiva	0.0
Activo	–
Negativa	–

Tab. 74 Ajuste de fábrica (carga, avería colectiva)

Ajustes del usuario

Máquina	1	2	3	4
Fecha/hora				
Carga				
Activo				
Aver. colectiva				
Activo				
Negativa				

Tab. 75 Ajuste de las máquinas 1, 2, 3, 4

Máquina	5	6	7	8
Fecha/hora				
Carga				
Activo				
Aver. colectiva				
Activo				
Negativa				

Tab. 76 Ajuste de las máquinas 5, 6, 7, 8

Máquina	9	10	11	12
Fecha/hora				
Carga				
Activo				
Aver. colectiva				
Activo				
Negativa				

Tab. 77 Ajuste de las máquinas 9, 10, 11, 12

Máquina	13	14	15	16
Fecha/hora				
Carga				
Activo				
Aver. colectiva				
Activo				
Negativa				

Tab. 78 Ajuste de las máquinas 13, 14, 15, 16

13.4.9.2 Salidas digitales

Instrucciones en el capítulo 7.7.3

	Ajuste de fábrica		
Aver. colectiva			
Función activa	–		
Salida	0.0		
Activo a:	24 V		
Controlador en funcionamiento			
Función activa	–		
Salida	0.0		
Activo a:	24 V		
Mantenimiento/advertencia generales			
Función activa	–		
Salida	0.0		
Activo a:	24 V		
Mantenimiento/advertencia externos			
Función activa	–		
Salida	0.0		
Activo a:	24 V		
Avería compresor			
Función activa	–		
Salida	0.0		
Activo a:	24 V		
Mantenimiento/advertencia compresor			
Función activa	–		
Salida	0.0		
Activo a:	24 V		
Presión máx.			
Función activa	–		
+ ≙ sí, – ≙ no			

	Ajuste de fábrica		
Salida	0.0		
Activo a:	24 V		
Presión alta			
Función activa	–		
Salida	0.0		
Activo a:	24 V		
Avería colectiva secador 1			
Función activa	–		
Salida	0.0		
Activo a:	24 V		
Avería colectiva secador 2			
Función activa	–		
Salida	0.0		
Activo a:	24 V		
Avería colectiva secador 3			
Función activa	–		
Salida	0.0		
Activo a:	24 V		
Avería colectiva secador 4			
Función activa	–		
Salida	0.0		
Activo a:	24 V		
Avería colectiva secador 5			
Función activa	–		
Salida	0.0		
Activo a:	24 V		
Avería colectiva secador 6			
Función activa	–		
Salida	0.0		
Activo a:	24 V		
Avería colectiva secador 7			
Función activa	–		
Salida	0.0		
Activo a:	24 V		
Avería colectiva secador 8			
Función activa	–		
Salida	0.0		
+ ≙ sí, – ≙ no			

	Ajuste de fábrica		
Activo a:	24 V		
Canal 1 reloj conmutador			
Función activa	–		
Salida	0.0		
Activo a:	24 V		
Canal 2 reloj conmutador			
Función activa	–		
Salida	0.0		
Activo a:	24 V		
Canal 3 reloj conmutador			
Función activa	–		
Salida	0.0		
Activo a:	24 V		
Canal 4 reloj conmutador			
Función activa	–		
Salida	0.0		
Activo a:	24 V		
Modo de servicio REMOTO			
Función activa	–		
Salida	0.0		
Activo a:	24 V		
Modo de servicio RELOJ			
Función activa	–		
Salida	0.0		
Activo a:	24 V		
Modo de servicio AUTO			
Función activa	–		
Salida	0.0		
Activo a:	24 V		
Estación CON			
Función activa	–		
Salida	0.0		
Activo a:	24 V		
Ningún compresor preseleccionado			
Función activa	–		
Salida	0.0		
Activo a:	24 V		
+ ≙ sí, – ≙ no			

	Ajuste de fábrica		
Avería colectiva (impulso)			
Función activa	–		
Salida	0.0		
Activo a:	24 V		
+ ≙ sí, – ≙ no			

Tab. 79 Salidas digitales

13.4.9.3 Salidas analógicas

Instrucciones en el capítulo 7.7.3

	Ajuste de fábrica			
Presión de la red				
Salida activa	+			
Salida analógica	0			
I = 0 mA	0.00 bar			
I = 20 mA	16.00 bar			
Presión nominal				
Salida activa	–			
Salida analógica	0			
I = 0 mA	0.00 bar			
I = 20 mA	16.00 bar			
Caudal				
Salida activa	–			
Salida analógica	0			
I = 0 mA	0 m^3/min			
I = 20 mA	50 m^3/min			
+ ≙ sí, – ≙ no				

Tab. 80 Salidas analógicas

13.4.10 Ajustes para los mensajes cortos (SMS)

Instrucciones en el capítulo 7.10.1

Fecha/hora			
Nombre	Ajuste de fábrica		
SMS activado	–		
Idioma del SMS	Alemán		
Enviar los datos de la estación	–		
+ ≙ sí, – ≙ no			

Fecha/hora			
Nombre	Ajuste de fábrica		
Tiempo de bloqueo de repetición [min]	60		
Filial	CBG		
Inicio de marcación	ATX 3 DT0,		
Remitente			
Número de teléfono Persona de contacto			
Número de teléfono SAM			
Enviar PIN GSM	–		
PIN GSM	–1		
Señal activa	–		
Día de la semana			
Hora de envío			
Canal 1			
Protocolo	TAP		
Rellamada	3		
Pausa [min]	1		
Número de teléfono Call Center	01712521002		
Número de teléfono Servicio Postventa	017118637270		
Canal 2			
Protocolo	TAP		
Rellamada	3		
Pausa [min]	1		
Número de teléfono Call Center	01712521001		
Número de teléfono Servicio Postventa	017118637270		
+ ≙ sí, – ≙ no			

Tab. 81 Ajustes para los mensajes cortos

13.5 Ajustes de instalación

Ajustes de instalación			

Ajustes de instalación			

Tab. 82 Ajustes de instalación

13.6 Ocupación PIN cable módem nulo

Conector: 2x9-pol. Sub-D (toma)

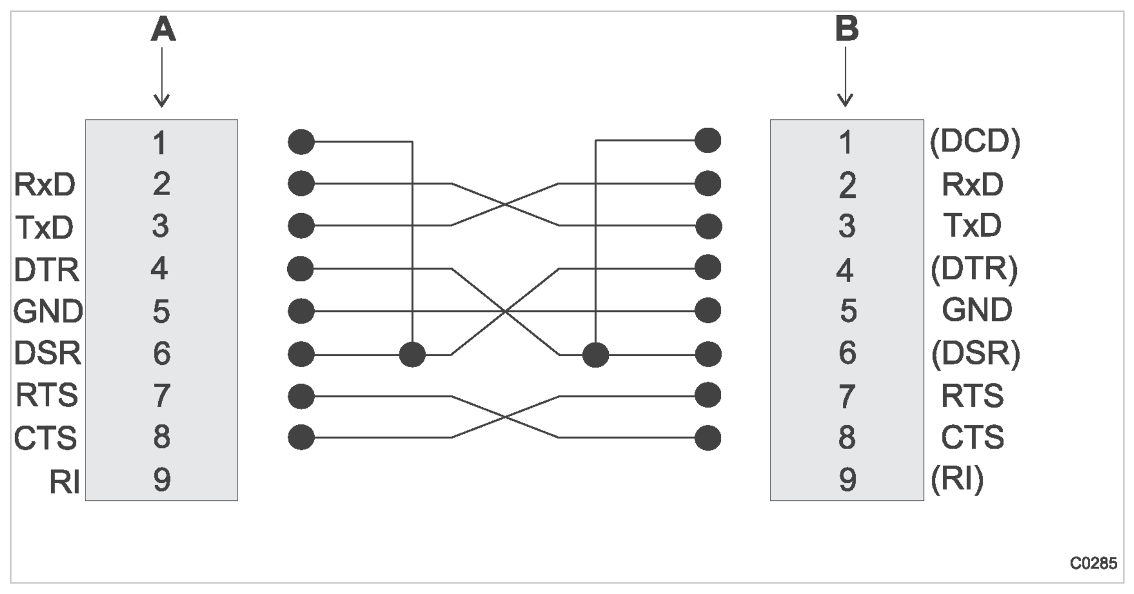


Fig. 25 Ocupación PIN cable módem nulo

Ⓐ PC COM 1/2

Ⓑ Controlador máster RS232, 0x2

13.7 Mensajes del controlador máster

13.7.1 Avisos de servicio

N.°	Texto del mensaje	Observación
1	Signo de actividad	El signo de actividad se envía por SMS.
33	SAM modo de funcionamiento DES	La estación de aire comprimido está desconectada. No se produce aire comprimido.
34	SAM modo de funcionamiento MANUAL	Sólo para estaciones de aire comprimido con servicio de emergencia: La estación se encuentra en modo de emergencia. Las máquinas conectadas tienen su propia regulación de presión y funcionan independientemente del controlador máster.
35	SAM modo de funcionamiento AUTO	La estación de aire está conectada, se está produciendo aire comprimido. El controlador máster pasa a hacerse cargo de la regulación de presión de las máquinas.
36	SAM modo de funcionamiento retardo de arranque	Acaba de volver la tensión al controlador máster. La estación se encuentra en modo de retardo de arranque y todavía no produce aire comprimido. La producción de aire comprimido comienza una vez transcurrido el "tiempo de retardo de rearranque".
37	SAM modo de funcionamiento llenado de la red	La estación acaba de conectarse. La red de aire comprimido se está llenando. Para producir aire comprimido se utilizan sólo las máquinas destinadas al llenado de la red.
38	SAM modo reloj conmutador	La presión nominal y el orden de los grupos quedan prefijados en el reloj conmutador interno. Pueden cambiar en función del horario.

N.°	Texto del mensaje	Observación
39	SAM modo remoto	Las siguientes funciones pueden controlarse en modo remoto por medio de un contacto instalado por el usuario: Remoto DES/CON Remoto reloj conmutador Remoto manual/automático
40	SAM tensión conectada (CÓDIGO)	Se ha conectado la tensión de alimentación del controlador máster. CODE= indicación interna para SERVICIO KAESER
41	SAM control de subred Ambas subredes desconectadas	Las dos subredes y, en consecuencia, toda la estación están desconectadas.
42	SAM control de subred Subred 1 en funcionamiento	La subred 1 está en marcha, la subred 2 está desconectada.
43	SAM control de subred Subred 2 en funcionamiento	La subred 2 está en marcha, la subred 1 está desconectada.
44	SAM control de subred Ambas en funcionamiento	Las dos subredes funcionan conjuntamente.
49	Función SMS activada	Se ha activado la opción de mensaje corto (SMS). El controlador máster puede enviar SMS.
50	SAC *plus* activado	Se ha conectado y debe ponerse en funcionamiento el registro de datos con SIGMA AIR CONTROL *plus*.
51	SAC *plus* activo	El registro de datos de SIGMA AIR CONTROL *plus* está en funcionamiento.
52	SND/RCV activado	Se ha activado la opción de protocolo enviar/recibir.
53	SND/RCV activo y modo remoto	Están en funcionamiento la comunicación por medio del protocolo enviar/recibir y el control remoto (por ejemplo, desde el puesto de mando).
65–80	Compresor x excluido	La máquina se ha desactivado con la tecla de preselección, a través del orden de grupos, el reloj conmutador interno, el contacto de preselección externo o la preselección enviar/recibir (LED verde apagado). El controlador máster no la vigila ni controla.

Tab. 83 Avisos de servicio

13.7.2 Mensajes predefinidos

Instrucciones en el capítulo 7.7.1

N.°	Aviso	Activo	Tiempo de retardo	Entrada	Activo a:	
					Entrada	DES
	Ajuste de fábrica	–	0 s	0.0	0 V	Sí
191	Batería SAI (A)					
(A) ≙ avería, (P) ≙ advertencia						



N.°	Aviso	Activo	Tiempo de retardo	Entrada	Activo a:	
					En-tra-da	DES
	Ajuste de fábrica	–	0 s	0.0	0 V	Sí
192	Caída de tensión (A)					
193	Separador centrífugo 1 evacuación de condensados (A)					
194	Separador centrífugo 2 evacuación de condensados (A)					
195	Separador centrífugo 3 evacuación de condensados (A)					
196	Separador centrífugo 4 evacuación de condensados (A)					
197	Separador centrífugo 5 evacuación de condensados (A)					
198	Separador centrífugo 6 evacuación de condensados (A)					
199	Separador centrífugo 7 evacuación de condensados (A)					
200	Separador centrífugo 8 evacuación de condensados (A)					
201	Separador centrífugo 9 evacuación de condensados (A)					
202	Separador centrífugo 10 evacuación de condensados (A)					
203	Separador centrífugo 11 evacuación de condensados (A)					
204	Separador centrífugo 12 evacuación de condensados (A)					
205	Separador centrífugo 13 evacuación de condensados (A)					
206	Separador centrífugo 14 evacuación de condensados (A)					
207	Separador centrífugo 15 evacuación de condensados (A)					
208	Separador centrífugo 16 evacuación de condensados (A)					
209	Secador 1 punto de rocío alto (A)					
210	Secador 2 punto de rocío alto (A)					
211	Secador 3 punto de rocío alto (A)					
212	Secador 4 punto de rocío alto (A)					
213	Secador 5 punto de rocío alto (A)					
214	Secador 6 punto de rocío alto (A)					
215	Secador 7 punto de rocío alto (A)					
216	Secador 8 punto de rocío alto (A)					
217	Secador 1 avería (A)					
218	Secador 2 avería (A)					
219	Secador 3 avería (A)					
220	Secador 4 avería (A)					
221	Secador 5 avería (A)					
222	Secador 6 avería (A)					
223	Secador 7 avería (A)					
224	Secador 8 avería (A)					
225	Secador 1 evacuación de condensados 1 (A)					
(A) ≙ avería, (P) ≙ advertencia						



N.°	Aviso	Activo	Tiempo de retardo	Entrada	Activo a:	
					En-tra-da	DES
	Ajuste de fábrica	–	0 s	0.0	0 V	Sí
226	Secador 1 evacuación de condensados 2 (A)					
227	Secador 2 evacuación de condensados 1 (A)					
228	Secador 2 evacuación de condensados 2 (A)					
229	Secador 3 evacuación de condensados 1 (A)					
230	Secador 3 evacuación de condensados 2 (A)					
231	Secador 4 evacuación de condensados 1 (A)					
232	Secador 4 evacuación de condensados 2 (A)					
233	Secador 5 evacuación de condensados 1 (A)					
234	Secador 5 evacuación de condensados 2 (A)					
235	Secador 6 evacuación de condensados 1 (A)					
236	Secador 6 evacuación de condensados 2 (A)					
237	Secador 7 evacuación de condensados 1 (A)					
238	Secador 7 evacuación de condensados 2 (A)					
239	Secador 8 evacuación de condensados 1 (A)					
240	Secador 8 evacuación de condensados 2 (A)					
241	Depósito 1 evacuación de condensados (A)					
242	Depósito 2 evacuación de condensados (A)					
243	Filtro 1 evacuación de condensados (A)					
244	Filtro 2 evacuación de condensados (A)					
245	Filtro 3 evacuación de condensados (A)					
246	Filtro 4 evacuación de condensados (A)					
247	Filtro 5 evacuación de condensados (A)					
248	Filtro 6 evacuación de condensados (A)					
249	Filtro 7 evacuación de condensados (A)					
250	Filtro 8 evacuación de condensados (A)					
251	Tratamiento del condensado 1 (A)					
252	Tratamiento del condensado 2 (A)					
253	Tratamiento del condensado 3 (A)					
254	Tratamiento del condensado 4 (A)					
255	Tratamiento del condensado 5 (A)					
256	Tratamiento del condensado 6 (A)					
369	Filtro 1 presión diferencial 1 (P)					
370	Filtro 1 presión diferencial 2 (P)					
371	Filtro 2 presión diferencial 1 (P)					
(A) ≙ avería, (P) ≙ advertencia						

N.°	Aviso	Activo	Tiempo de retardo	Entrada	Activo a:	
					Entrada	DES
	Ajuste de fábrica	–	0 s	0.0	0 V	Sí
372	Filtro 2 presión diferencial 2 (P)					
373	Filtro 3 presión diferencial 1 (P)					
374	Filtro 3 presión diferencial 2 (P)					
375	Filtro 4 presión diferencial 1 (P)					
376	Filtro 4 presión diferencial 2 (P)					
377	Filtro 5 presión diferencial 1 (P)					
378	Filtro 5 presión diferencial 2 (P)					
379	Filtro 6 presión diferencial 1 (P)					
380	Filtro 6 presión diferencial 2 (P)					
381	Filtro 7 presión diferencial 1 (P)					
382	Filtro 7 presión diferencial 2 (P)					
383	Filtro 8 presión diferencial 1 (P)					
384	Filtro 8 presión diferencial 2 (P)					
(A) ≙ avería, (P) ≙ advertencia						

Tab. 84 Mensajes predefinidos

13.7.3 Mensajes definibles (avería)

Instrucciones en el capítulo 7.7.1

	Activo	Entrada	Texto	Tiempo de retardo	Activo a:	
					Entrada	DES
Ajuste de fábrica	–	0.0		0 s	0 V	Sí
Mensaje 161						
Mensaje 162						
Mensaje 163						
Mensaje 164						
Mensaje 165						
Mensaje 166						
Mensaje 167						
Mensaje 168						
Mensaje 169						
Mensaje 170						
Mensaje 171						
Mensaje 172						
Mensaje 173						

	Activo	Entrada	Texto	Tiempo de retardo	Activo a:	
					Entrada	DES
Ajuste de fábrica	–	0.0		0 s	0 V	Sí
Mensaje 174						
Mensaje 175						
Mensaje 176						
Mensaje 177						

Tab. 85 Mensajes definibles (avería)

13.7.4 Mensajes definibles (mantenimiento/advertencia)

Instrucciones en el capítulo 7.7.1

	Activo	Entrada	Texto	Modelo	Tiempo de retardo	Activo a:	
						Entrada	DES
Ajuste de fábrica	–	0.0		P	0 s	0 V	Sí
Mensaje 481							
Mensaje 482							
Mensaje 483							
Mensaje 484							
Mensaje 485							
Mensaje 486							
Mensaje 487							
Mensaje 488							

Tab. 86 Mensajes definibles (mantenimiento/advertencia)

13.8 Valores ajustables de las máquinas

13.8.1 Ajustes de los presostatos de seguridad

Instrucciones ver capítulo 6.11.2

Propuesta de ajuste para los tipos 4/4 y 8/4 [bar]

El punto de referencia es la sobrepresión máxima de servicio

➤ Adaptar los valores ajustables del presostato de seguridad (-B1) como sigue:

Máquina n°	Presión de conexión		Presión de desconexión	
Sobrepresión de servicio máxima 1 bar hasta 2,5 bar:				
Máquina 1/5	CON	– 0,10	DES	+ 0,05
Máquina 2/6	CON	– 0,15	DES	+ 0,05
Máquina 3/7	CON	– 0,20	DES	+ 0,05
Máquina 4/8	CON	– 0,25	DES	+ 0,05

Máquina n°	Presión de conexión		Presión de desconexión	
Sobrepresión de servicio máxima 2,5 bar hasta 6 bar:				
Máquina 1/5	CON	– 0,2	DES	+ 0,2
Máquina 2/6	CON	– 0,4	DES	+ 0,2
Máquina 3/7	CON	– 0,6	DES	+ 0,2
Máquina 4/8	CON	– 0,8	DES	+ 0,2
Sobrepresión de servicio máxima 6 bar hasta 16 bar:				
Máquina 1/5	CON	– 0,4	DES	+ 0,3
Máquina 2/6	CON	– 0,7	DES	+ 0,3
Máquina 3/7	CON	– 1,0	DES	+ 0,3
Máquina 4/8	CON	– 1,3	DES	+ 0,3
Sobrepresión de servicio máxima 16 bar hasta 32 bar:				
Máquina 1/5	CON	– 4,0	DES	+ 1,0
Máquina 2/6	CON	– 5,0	DES	+ 1,0
Máquina 3/7	CON	– 6,0	DES	+ 1,0
Máquina 4/8	CON	– 7,0	DES	+ 1,0

Tab. 87 Regulación propuesta: Presostato de seguridad 4/4, 8/4

Propuesta de ajuste para los tipos 8/8 y 16/8 [bar]

El punto de referencia es la sobrepresión máxima de servicio

➤ Adaptar los valores ajustables del presostato de seguridad (-B1) como sigue:

Máquina n°	Presión de conexión		Presión de desconexión	
Sobrepresión de servicio máxima 1 bar hasta 2,5 bar:				
todos	CON	– 0,10	DES	+ 0,05
Sobrepresión de servicio máxima 2,5 bar hasta 6 bar:				
todos	CON	– 0,2	DES	+ 0,2
Sobrepresión de servicio máxima 6 bar hasta 16 bar:				
todos	CON	– 0,4	+DES	+ 0,3
Sobrepresión de servicio máxima 16 bar hasta 32 bar:				
todos	CON	– 4,0	DES	+ 1,0

Tab. 88 Regulación propuesta: Presostato de seguridad 8/8, 16/8

Ajustes del usuario

Fecha/Hora							
Punto de conmutación		CON	DES	CON	DES	CON	DES
	Unidad						
Máquina 1	[bar]						
Máquina 2	[bar]						
Máquina 3	[bar]						

Fecha/Hora							
Punto de conmutación		CON	DES	CON	DES	CON	DES
	Unidad						
Máquina 4	[bar]						
Máquina 5	[bar]						
Máquina 6	[bar]						
Máquina 7	[bar]						
Máquina 8	[bar]						
Máquina 9	[bar]						
Máquina 10	[bar]						
Máquina 11	[bar]						
Máquina 12	[bar]						
Máquina 13	[bar]						
Máquina 14	[bar]						
Máquina 15	[bar]						
Máquina 16	[bar]						

Tab. 89 Ajustes del usuario: Presostato de seguridad

13.8.2 Campos de presión para el funcionamiento manual

Con el fin de evitar una conexión simultánea de las máquinas en modo manual, deberá desconectarse la presión de red p2 o el presostato –B1.1.

Propuesta de ajuste [bar]:

Máquina n°	Presión de conexión		Presión de desconexión	
Sobrepresión de servicio máxima 1 bar:				
Máquina 1/5/9/13	CON	0,93	DES	1,00
Máquina 2/6/10/14	CON	0,91	DES	0,98
Máquina 3/7/11/15	CON	0,89	DES	0,96
Máquina 4/8/12/16	CON	0,87	DES	0,94
Sobrepresión de servicio máxima 7,5 bar:				
Máquina 1/5/9/13	CON	7,0	DES	7,5
Máquina 2/6/10/14	CON	6,7	DES	7,2
Máquina 3/7/11/15	CON	6,4	DES	6,9
Máquina 4/8/12/16	CON	6,1	DES	6,6
Sobrepresión de servicio máxima 10 bar:				
Máquina 1/5/9/13	CON	9,3	DES	10,0
Máquina 2/6/10/14	CON	9,0	DES	9,7
Máquina 3/7/11/15	CON	8,7	DES	9,4
Máquina 4/8/12/16	CON	8,4	DES	9,1

Máquina n°	**Presión de conexión**		**Presión de desconexión**	
Sobrepresión de servicio máxima 13 bar:				
Máquina 1/5/9/13	CON	12,3	DES	13,0
Máquina 2/6/10/14	CON	12,0	DES	12,7
Máquina 3/7/11/15	CON	11,7	DES	12,4
Máquina 4/8/12/16	CON	11,4	DES	12,1
Sobrepresión de servicio máxima 25 bar:				
Máquina 1/5/9/13	CON	22	DES	25
Máquina 2/6/10/14	CON	21	DES	24
Máquina 3/7/11/15	CON	20	DES	23
Máquina 4/8/12/16	CON	19	DES	22
Sobrepresión de servicio máxima 32 bar:				
Máquina 1/5/9/13	CON	27	DES	32
Máquina 2/6/10/14	CON	26	DES	31
Máquina 3/7/11/15	CON	25	DES	30
Máquina 4/8/12/16	CON	24	DES	29

Tab. 90 Regulación propuesta: Campos de presión para el funcionamiento manual

Ajustes del usuario

Fecha/Hora							
Punto de conmutación		CON	DES	CON	DES	CON	DES
	Unidad						
Máquina 1	[bar]						
Máquina 2	[bar]						
Máquina 3	[bar]						
Máquina 4	[bar]						
Máquina 5	[bar]						
Máquina 6	[bar]						
Máquina 7	[bar]						
Máquina 8	[bar]						
Máquina 9	[bar]						
Máquina 10	[bar]						
Máquina 11	[bar]						
Máquina 12	[bar]						
Máquina 13	[bar]						
Máquina 14	[bar]						
Máquina 15	[bar]						

Fecha/Hora							
Punto de conmutación		CON	DES	CON	DES	CON	DES
	Unidad						
Máquina 16	[bar]						

Tab. 91 Ajustes del usuario: Campos de presión para el funcionamiento manual

13.8.3 Ajuste retardo de estación para funcionamiento manual

tr = tiempo de retardo de conexión de las máqunias en caso de corte de tensión

Fecha/Hora						
Nombre						
Tiempo de retardo	tr [s]	tr [s]	tr [s]	tr [s]	tr [s]	tr [s]
Máquina 1						
Máquina 2						
Máquina 3						
Máquina 4						
Máquina 5						
Máquina 6						
Máquina 7						
Máquina 8						
Máquina 9						
Máquina 10						
Máquina 11						
Máquina 12						
Máquina 13						
Máquina 14						
Máquina 15						
Máquina 16						

Tab. 92 Ajustes del usuario: Retardo de la estación (modo manual)

13.9 Ejemplos y propuestas de ajuste

➤ Observar propuestas de ajuste

13.9.1 Ejemplo ajuste de los puntos de conmutación

Instrucciones ver capítulo 7.6.1



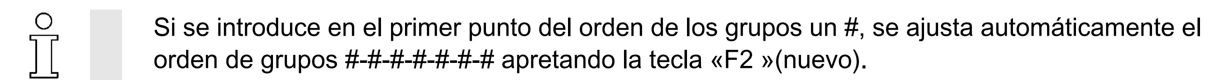
Especificaciones para la determinación de los puntos de conmutación

- La estación de aire comprimido se compone de en tres grupos:
  - El grupo a es el grupo de carga punta
  - El grupo B es el grupo de carga media
  - El grupo C es el grupo de carga base
- Presión nominal de la estación de aire comprimido 6,70 bar
- Estación de aire comprimido CON:
  - Días de la semana 6:30–17:00 h
  - Viernes 6:30-15:00 h
- Estación de aire comprimido DES:
  - Sábado
  - Domingo
  - Pausa de mediodía 12:00:00-13:00 h

N°	Día	Hora	Acción	Orden de los grupos
1–5	Lu-Vi	06:30	CON	A-B-C-B-A-#-#
6–10	Lu-Vi	12:00	DES	#-#-#-#-#-#-#
11–15	Lu-Vi	13:00	CON	A-B-C-B-A-#-#
16–19	Lu-Ju	17:00	DES	#-#-#-#-#-#-#
20	Vi	15:00	DES	#-#-#-#-#-#-#

Tab. 93 Ejemplo programa de temporización estación de aire comprimido CON/DES

Condición Menú *<Ajustes «F1»reloj conmutador «F5» >* seleccionado.



Si se introduce en el primer punto del orden de los grupos un #, se ajusta automáticamente el orden de grupos #-#-#-#-#-#-# apretando la tecla «F2 »(nuevo).

➤ En caso necesario introducir el código de acceso para el nivel 2.

Puntos de conmutación 1-5

1. Seleccionar los días Lu, Ma, Mi, Ju, Vi.
2. Introducir la hora de conmutación 06:30.
3. Introducir la presión nominal 6,70.
4. Introducir el orden de grupos A-B-C-B-A-#-#.
5. Presionar la tecla «F2» para memorizar los puntos de conmutación.

Puntos de conmutación 6-10

1. Introducir la hora de conmutación 12:00.
2. Introducir el orden de grupos #-#-#-#-#-#-#.
3. No modificar los otros ajustes.
4. Presionar la tecla «F2» para memorizar los puntos de conmutación.

Puntos de conmutación 11-15

1. Introducir la hora de conmutación 13:00.
2. Introducir el orden de grupos A-B-C-B-A-#-#.
3. No modificar los otros ajustes.
4. Presionar la tecla «F2» para memorizar los puntos de conmutación.

Puntos de conmutación 16-19

1. Retirar la marcación del día Vi (desplazar el cursos en Vi y presionar la tecla «aceptación»). Permanecen seleccionados sólo los días Lu hasta Ju.
2. Introducir la hora de conmutación 17:00.
3. Introducir el orden de grupos #-#-#-#-#-#-#.
4. Presionar la tecla «F2» para memorizar los puntos de conmutación.

Punto de conmutación 20:

1. Retirar la marcación de los días Lu a Ju.
2. Seleccionar el día Vi.
3. Introducir la hora de conmutación 15:00.
4. No modificar los otros ajustes.
5. Presionar la tecla «F2» para memorizar el punto de conmutación.

13.9.2 Conexión de dos máquinas grandes y dos pequeñas

Las dos máquinas grandes deben trabajar para carga base y las dos menores para carga punta.

El caudal de los dos compresores de carga punta debe ser superior al caudal de uno de los compresores de carga base.

Máquina n°	(pequeño)	(grande)	Conexión	Grupo
Máquina 1		x	Profibus	A
Máquina 2		x	Profibus	A
Máquina 3	x		Profibus	B
Máquina 4	x		Profibus	B

Tab. 94 Conexión de dos máquinas pequeñas y dos grandes

1. Conectar todas las máquinas al controlador máster (ver capítulo 7.3).
2. Asignar las máquinas grandes al grupo A (ver capítulo 7.3.1).
3. Asignar las máquinas pequeñas al grupo B (ver capítulo 7.3.1).
4. Introducir como secuencia de grupos B-A-B-#-#-#-# angeben (ver capítulo 7.4).

13.9.3 Conexión de 8 máquinas del mismo tamaño

Instrucción ver capítulos 6 y 7.

Tener en cuenta los ajustes de los presostatos para modo manual.

Ejemplo:

Hay 8 máquinas de la misma potencia, cada una con una presión final de 7,5 bar. 4 de estas máquinas están equipadas con SIGMA CONTROL. Con ellas, la estructura de la estación de aire comprimido será como sigue:

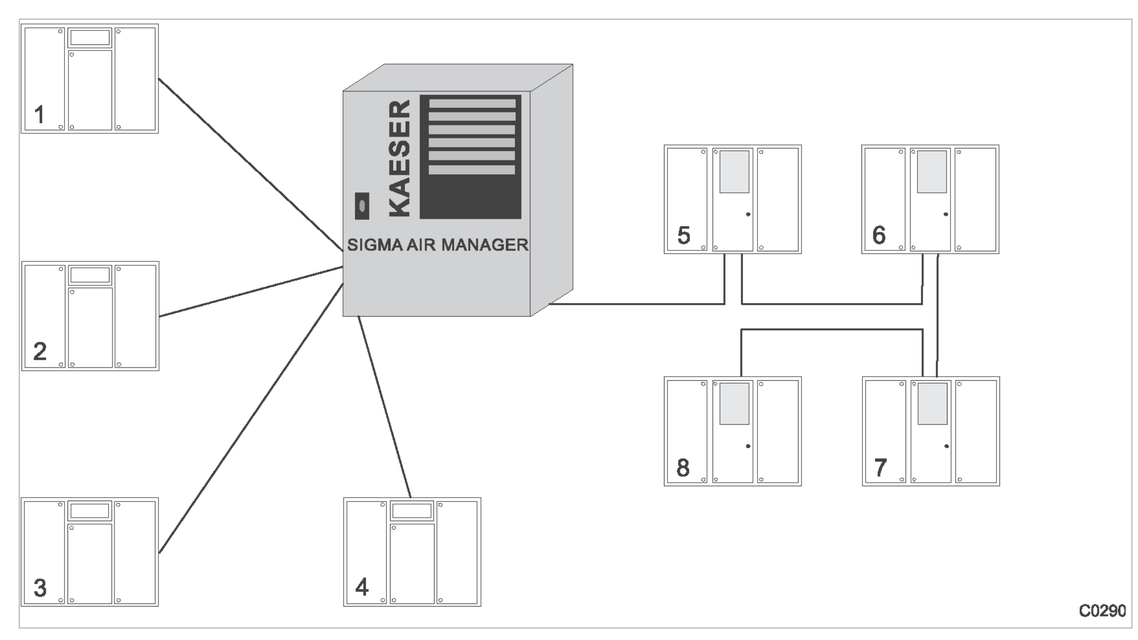


Fig. 26 Ejemplo de conexión de ocho máquinas de la misma potencia

1. Máquinas sin SIGMA CONTROL (conexión convencional)
2. Máquinas sin SIGMA CONTROL (conexión convencional)
3. Máquinas sin SIGMA CONTROL (conexión convencional)
4. Máquinas sin SIGMA CONTROL (conexión convencional)
5. Máquinas con SIGMA CONTROL (conexión vía Profibus)
6. Máquinas con SIGMA CONTROL (conexión vía Profibus)
7. Máquinas con SIGMA CONTROL (conexión vía Profibus)
8. Máquinas con SIGMA CONTROL (conexión vía Profibus)

Sumario: Conexión de las máquinas

Máquina, conexión	Grupo	Dirección Profibus	Entrada "Motor en marcha"	Entrada "No hay averías"	Salida para carga	Salida Automática
Máquina 1, convencional	A	ninguna	1.0	1.1	4.5	4.1
Máquina 2, convencional	A	ninguna	1.2	1.3	4.6	4.2
Máquina 3, convencional	A	ninguna	1.4	1.5	4.7	4.3
Máquina 4, convencional	A	ninguna	1.6	1.7	4.8	4.4
Máquina 5, Profibus	A	7	ningún	ningún	ningún	ningún
Máquina 6, Profibus	A	8	ningún	ningún	ningún	ningún
Máquina 7, Profibus	A	9	ningún	ningún	ningún	ningún
Máquina 8, Profibus	A	10	ningún	ningún	ningún	ningún

Tab. 95 Conexión de las máquinas

13.9.4 Conexión de 2 máquinas del mismo tamaño y una máquina con FC

Requisitos a cumplir por software:

- El software SIGMA AIR MANAGER debe estar presente por lo menos en la versión 0.18.
- El software SIGMA CONTROL dela máquina FC debe estar presente por lo menos en la versión 72.20.

Principio de funcionamiento:

La máquina FC recibe del controlador máster el valor nominal de presión y el valor real de presión.

Si el controlador máster dejara de cumplir su función, las máquinas controlarían su presión por medio de su transductor de presión.

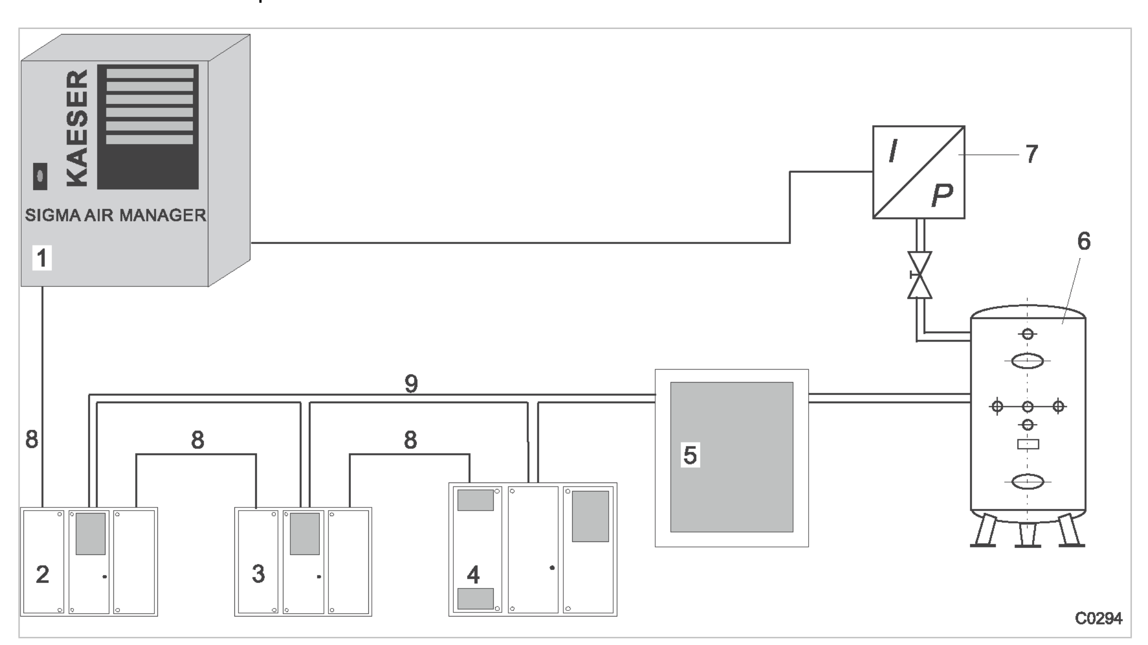


Fig. 27 Ejemplo de conexión de dos máquinas del mismo tamaño y una máquina con FC

1. SIGMA AIR MANAGER
2. Máquina con SIGMA CONTROL
3. Máquina con SIGMA CONTROL
4. Máquina con SIGMA CONTROL y convertidor de frecuencia (comunicación por protocolo USS)
5. Tratamiento de aire comprimido
6. Depósito de presión
7. Transductor de presión
8. Cable Profibus
9. Conducto de aire comprimido

1. Conectar todas las máquinas al controlador máster. (ver capítulo 7.3)
2. Asignar las máquinas con SIGMA CONTROL y sin FC al grupo B. (ver capítulo 7.3.1)
3. Asignar máquina FC con SIGMA CONTROL al grupo A.
4. Adjudicar una línea característica a la máquina FC. (ver capítulo 7.3.2)
5. Introducir como secuencia de grupos A-B-#-#-#-#-# (ver capítulo7.4)

13.9.5 Ejemplo de una línea característica FC

Ver instrucción7.3.2

Ejemplo de un compresor equipado con SIGMA CONTROL:

Compresor CSD 102 SFC, presión nominal 7,5 bar

(Ejemplo: 6 bar)

Presión [bar]		Campo de frecuencia [Hz]					Caudal ($V_{máx}$-$V_{mín}$) [m³/min]
		15	25	35	50	65,5	
6	Caudal [m³/min]	2,36	4,12	5,80	8,28	10,80	8,44
	Potencia [kW]	15,5	24,2	33,5	48,2	65,7	
	Potencia específica [kW/(m³/min)]	6,57	5,87	5,78	5,82	6,02	
	Velocidad de rotación [min⁻¹]	900	1500	2100	3000	3930	

Tab. 96 Línea característica FC (ejemplo 6 bar)

Ejemplo 7,5 bar

Presión [bar]		Campo de frecuencia [Hz]					Caudal ($V_{máx}$-$V_{mín}$) [m³/min]
		15	25	35	50	60,0	
7,5	Caudal [m³/min]	2,33	4,09	5,77	8,25	9,90(**)	7,57
	Potencia [kW]	17,4	26,9	37,0	53,2	65,5(***)	
	Potencia específica [kW/(m³/min)]	7,47	6,58	6,41	6,45	6,62	
	Velocidad de rotación [min⁻¹]	900	1500	2100	3000	3600(*)	
(*) = velocidad máxima, (**) = Caudal a (*), (***) = potencia a (*)							

Tab. 97 Línea característica FC (ejemplo 7,5 bar)

Ejemplo 8,5 bar

Presión [bar]		Campo de frecuencia [Hz]					Caudal ($V_{máx}$-$V_{mín}$) [m³/min]
		15	25	35	50	57,0	
8,5	Caudal [m³/min]	2,30	4,08	5,75	8,24	9,40	7,10
	Potencia [kW]	19,0	28,8	39,4	56,6	66,0	
	Potencia específica [kW/(m³/min)]	8,25	7,06	6,94	6,87	7,02	
	Velocidad de rotación [min⁻¹]	900	1500	2100	3000	3420	

Tab. 98 Línea característica FC (ejemplo 8,5 bar)

1. Comenzar en la tabla 97, en la línea velocidad de giro máxima e indicar el caudal y la potencia a presión nominal de la máquina.

2. Introducir el resto de los valores en orden descendente de la velocidad de giro.
   El punto cero se introduce automáticamente.

13.10 Accesorios para el montaje

SIGMA AIR CONTROL plus y comunicación

Designación	N.º de referencia	Observación
Para modelo 4/4	7.7740.2	Tarjeta PCMCIA (Compact Flash y adaptador) con SAC plus y ampliación de memoria, montaje a cargo del usuario, reequipable
Para modelo 8/4	7.7741.2	
Para modelo 8/8	7.7741.2	
Para modelo 16/8	7.7742.2	
Kit de módem para ranura PCMCIA	7.7750.2	Módem PC Card analógico de 56 k, montaje a cargo del usuario, reequipable
Kit de módem GSM	7.7752.0	Módem GSM, conexión a RS232, montaje a cargo del usuario, reequipable
Protocolo enviar/recibir (Ethernet Layer 4)	7.7760.0	Para la conexión a un sistema superior de mando externo

Tab. 99 Accesorios para el montaje SIGMA AIR CONTROL plus y comunicación

Transductores de presión

Designación	N.º de referencia	Gama de presión
Para modelo I	7.4599.0	0 -1 bar
Para modelo II	7.3397.1 7.2816.3 7.2817.3 7.4762.0 7.6689.0	0–6 bar 0–10 bar 0–16 bar 0–20 bar 0–32 bar
Para modelo III	7.7040.1	0 -16 bar
Para vacío	7.7041.1	0–1 bar (absoluto)

Tab. 100 Transductores de presión

Piezas montables y cable para transductores de presión

Designación	N.º de referencia	Observación
Juego de piezas montables rectas, curvadas, G 1/4, G1/2 con llave de cierre y accesorios Hasta 16 bar Hasta 45 bar	 8.0484.10050 8.0484.00090	Para la conexión a depósitos de aire comprimido

Designación	N.º de referencia	Observación
Juego de piezas montables G 1/4, G1/2 con llave de cierre y accesorios Hasta 15 bar	 204465.0	Depósito de aire comprimido de 1 litro para la conexión a tuberías
Cable de conexión para transductor de presión	7.2679.0	Blindado, 2 x 0,75 mm^2, para instalación interna, revestimiento de PVC, gris, diámetro 6 mm

Tab. 101 Accesorios para transductores de presión

Convertidores Profibus y kits de reequipamiento de compresores

Designación	N.º de referencia	Observación
PBU 4+4	7.7777.0	Volumen de suministro: Armario eléctrico de chapa de acero Tensión de la red: 115/230 V, 1 F, 50-60 Hz
PBU 4T	7.7778.0	
PBU 8	7.7775.0	
PBU 8R	7.7775.00010	
PBU 8R/4+4	7.7779.0	
PBU 32	7.7776.0	
PBU 8K	A petición	Para el montaje en máquinas sin SIGMA CONTROL
Kit de reequipamiento de contactos libres de potencial	A petición	Para el montaje en máquinas sin SIGMA CONTROL

Tab. 102 Tipos de convertidores Profibus

Piezas montables y cable para Profibus

Designación	N.º de referencia	Observación
Cable de conexión para Profibus	7.4666.0	Blindado, 1 x 2 x 0,64/2,55, para instalación interna, revestimiento de PVC, violeta, diámetro 8 mm
Clavija de conexión Profibus para SIGMA AIR MANAGER	7.4664.20010	Salida de cable de 35º (no se necesita para el modelo 16/8)
Kit de clavijas de conexión Profibus para SIGMA CONTROL	7.5250.00300	Para conexiones PG y M, incluidas las piezas de atornillado CEM

Tab. 103 Accesorios para el montaje Profibus

Módulo para regulación de carga/marcha en vacío

Designación	Presión	N.º de referencia	Observación
Módulo para regulación externa de carga/ marcha en vacío (7.7005.1 o 7.7005.2)	8 bar 11 bar 15 bar	7.7006.00003 7.7006.00013 7.7006.00023	Entrada digital para regulación de carga a través de SIGMA AIR MANAGER Para máquinas con SIGMA CONTROL BASIC (7.7005.1 o 7.7005.2) sin convertidor de frecuencia
Módulo SFC con regulación externa de carga/marcha en vacío	8 bar	7.7706.00033	Como el 7.7006.00003, pero para máquinas con convertidor de frecuencia (SFC)
Módulo para regulación externa de carga/ marcha en vacío (7.7005.3)	8 bar 11 bar 15 bar	7.7056.00001 7.7056.00011 7.7056.00021	Entrada digital para regulación de carga a través de SIGMA AIR MANAGER Para máquinas con SIGMA CONTROL BASIC (7.7005.3) sin convertidor de frecuencia
Módulo SFC con regulación externa de carga/marcha en vacío	8 bar	7.7756.00031	Como el 7.7056.00001, pero para máquinas con convertidor de frecuencia (SFC)

Tab. 104 Módulos de carga/marcha en vacío

Unidad de blindaje antiparasitario RC

Designación	N.º de referencia	Observación
Unidad de blindaje antiparasitario RC	7.2812.1	Para la conexión de las cargas inductivas conectadas a las salidas de relé del controlador máster. Tensión de bobina: 110–230 V CA/CC Potencia de retención de bobina: 15 VA

Tab. 105 Unidad de blindaje antiparasitario RC

13.11 Cambio de la batería

Cambio de la batería				
Fecha/Hora				
Nombre y apellido				

Tab. 106 Cambio de batería

13.12 Esquema de conexiones

1	2	3	4	5	6	7	8

plano de conexiones

control combinado

SAM 4/4 2 - 4 unidades

SAM 8/4 2 - 8 unidades

Red TT/TN con centro de estrella conectado a tierra

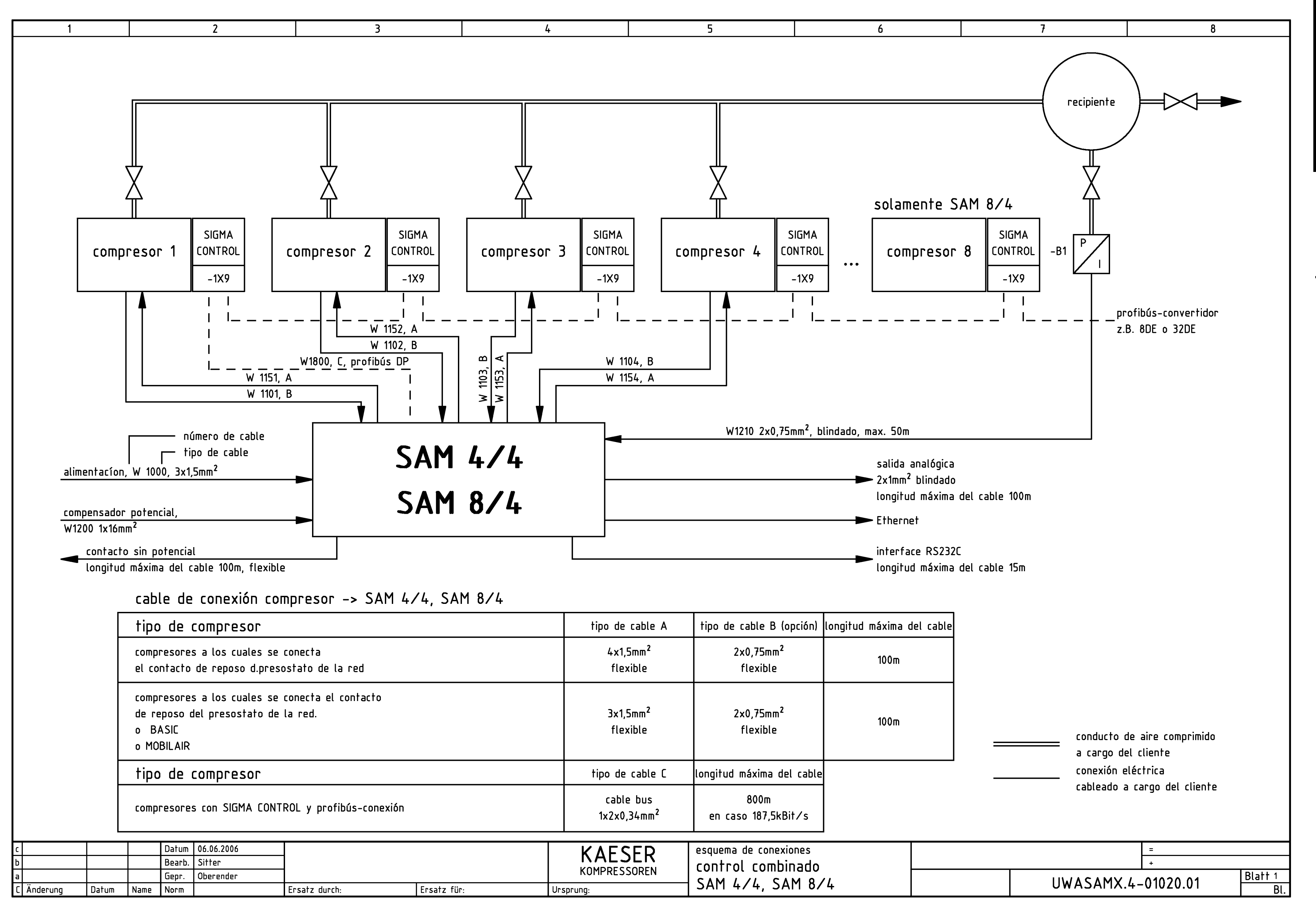
fabricante: KAESER KOMPRESSOREN GmbH
96450 Coburg
GERMANY

c			Datum	06.06.2006 S		KAESER KOMPRESSOREN	cubierta control combinado SAM 4/4, SAM 8/4	= +
b			Bearb.	Sitter				
a			Gepr.	Oberender				DWASAMX.4-01020.01 Blatt 1
A Änderung	Datum	Name	Norm		Ersatz durch: Ersatz für:	Ursprung: AWA01020_00		Bl.



Lfd. Nr. No.	Benennung Name		Zeichnungsnummer (Kunde) Drawing No. (customer)	Zeichnungsnummer (Hersteller) Drawing No. (manufacturer)	Blatt Page	Anlagenkennzeichen Unit designation
1	cubierta	SAM 4/4, SAM 8/4		DWASAMX.4-01020.01	1	
2	indice	SAM 4/4, SAM 8/4		ZWASAMX.4-01020.01	1	
3	esquema de conexiones	SAM 4/4, SAM 8/4		UWASAMX.4-01020.01	1	
4	esquema de circuitos	SAM 4/4, SAM 8/4		SWASAMX.4-01020.01	1	
5	esquema de circuitos	SAM 4/4, SAM 8/4		SWASAMX.4-01020.01	2	
6	esquema de circuitos	SAM 4/4, SAM 8/4		SWASAMX.4-01020.01	3	
7	esquema de circuitos	SAM 4/4, SAM 8/4		SWASAMX.4-01020.01	4	
8	esquema de circuitos	SAM 4/4, SAM 8/4		SWASAMX.4-01020.01	5	
9	lista de piezas	SAM 4/4, SAM 8/4		GWASAMX.4-01020.01	1	
10	plano de colocación	SAM 4/4, SAM 8/4		AWASAMX.4-01020.01	1	

c				Datum	06.06.2006		KAESER KOMPRESSOREN	indice control combinado SAM 4/4, SAM 8/4		=
b				Bearb.	Sitter					+
a				Gepr.	Oberender				ZWASAMX.4-01020.01	Blatt 1
B	Änderung	Datum	Name	Norm		Ersatz durch:	Ersatz für:	Ursprung:		Bl.

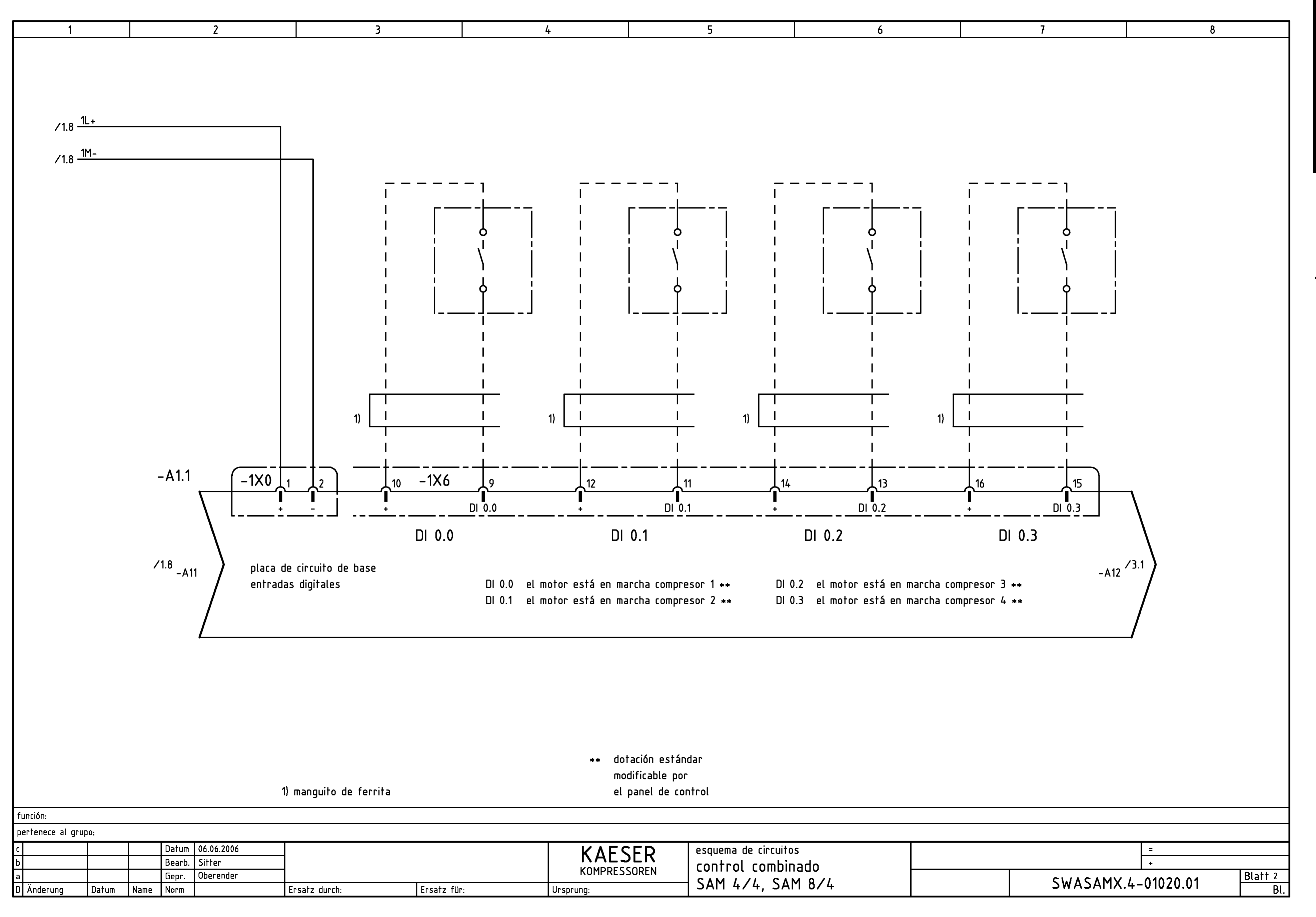


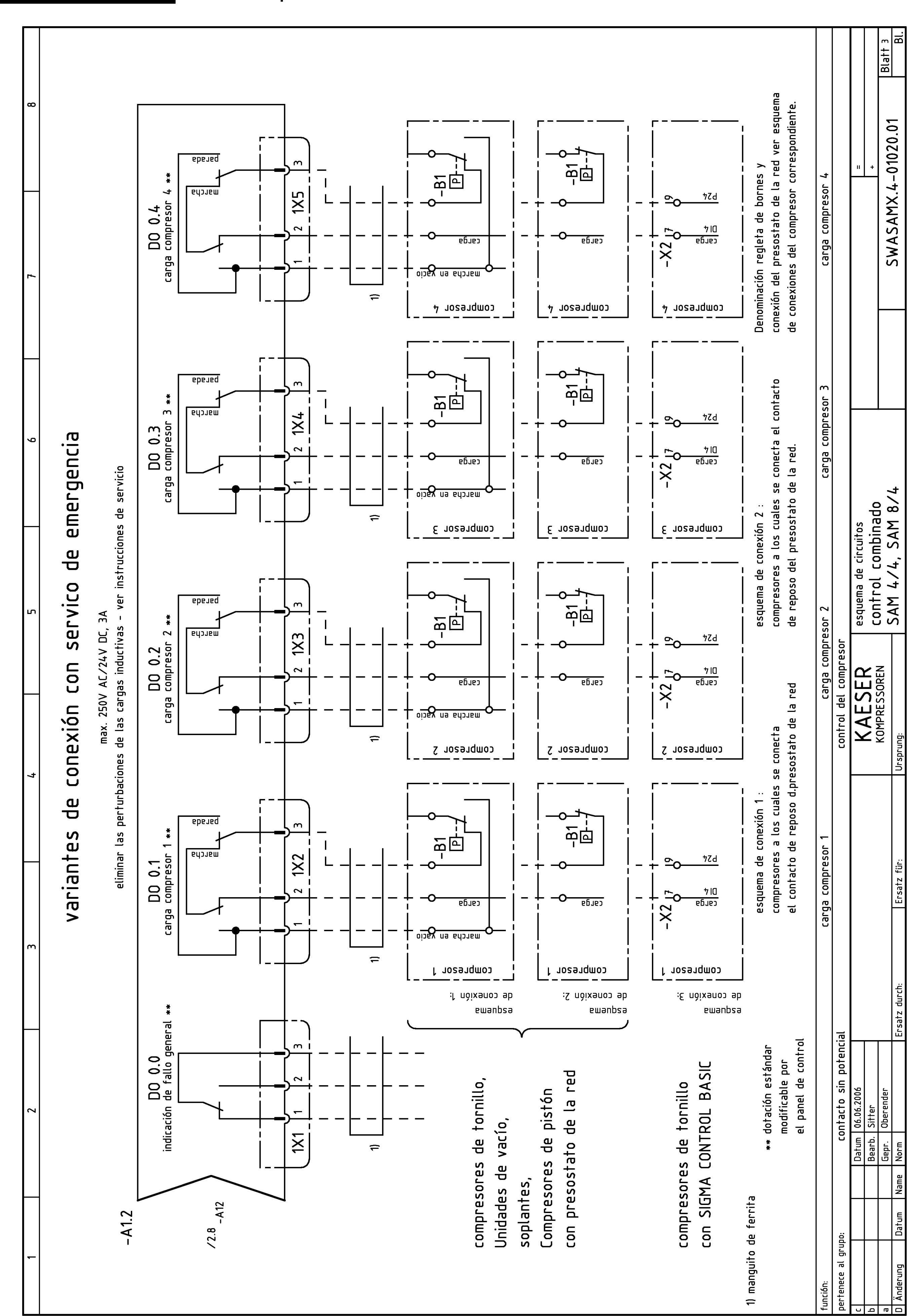
cable de conexión compresor -> SAM 4/4, SAM 8/4

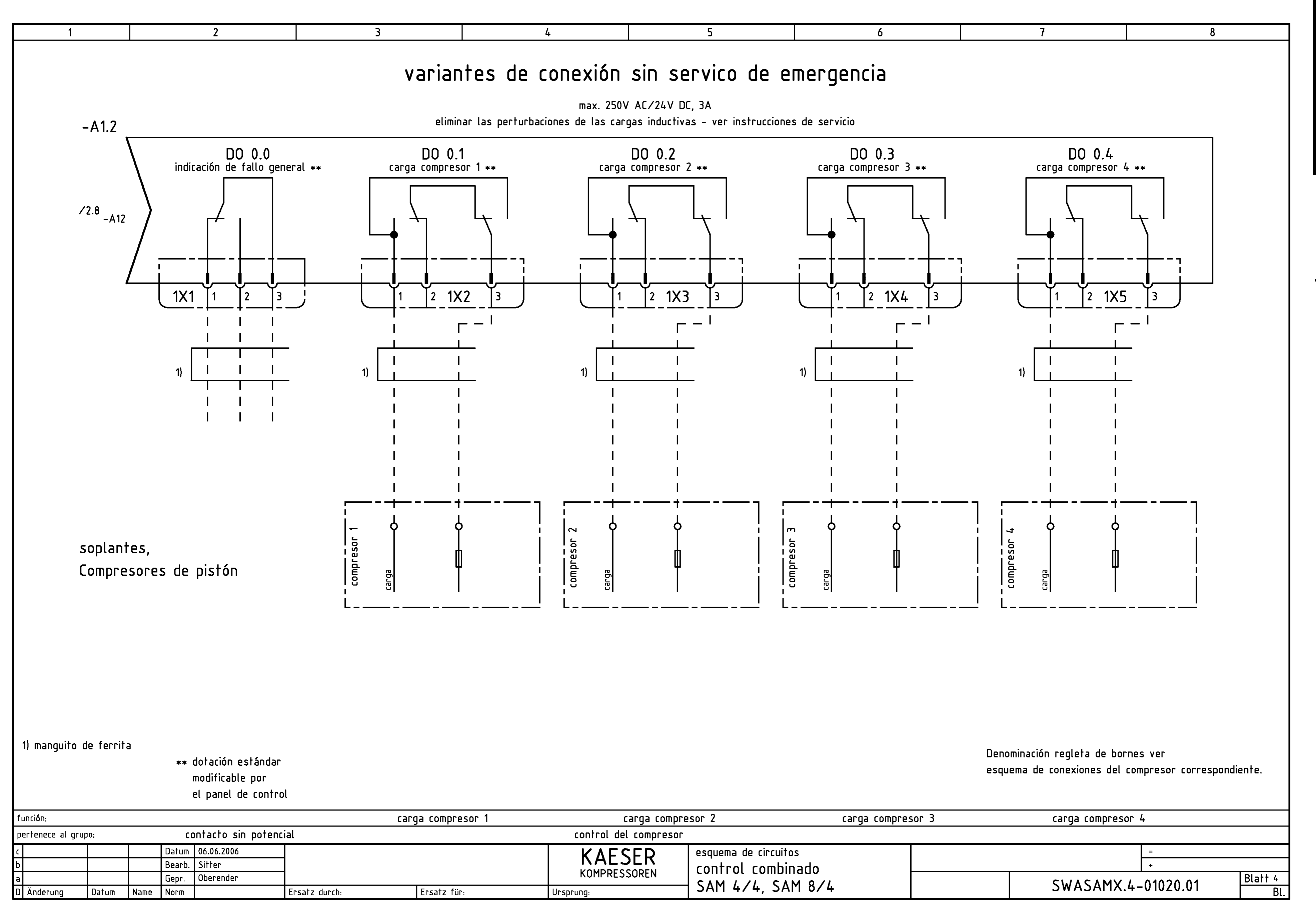
tipo de compresor	tipo de cable A	tipo de cable B (opción)	longitud máxima del cable
compresores a los cuales se conecta el contacto de reposo d.presostato de la red	4x1,5mm² flexible	2x0,75mm² flexible	100m
compresores a los cuales se conecta el contacto de reposo del presostato de la red. o BASIC o MOBILAIR	3x1,5mm² flexible	2x0,75mm² flexible	100m
tipo de compresor	**tipo de cable C**	**longitud máxima del cable**	
compresores con SIGMA CONTROL y profibús-conexión	cable bus 1x2x0,34mm²	800m en caso 187,5kBit/s	

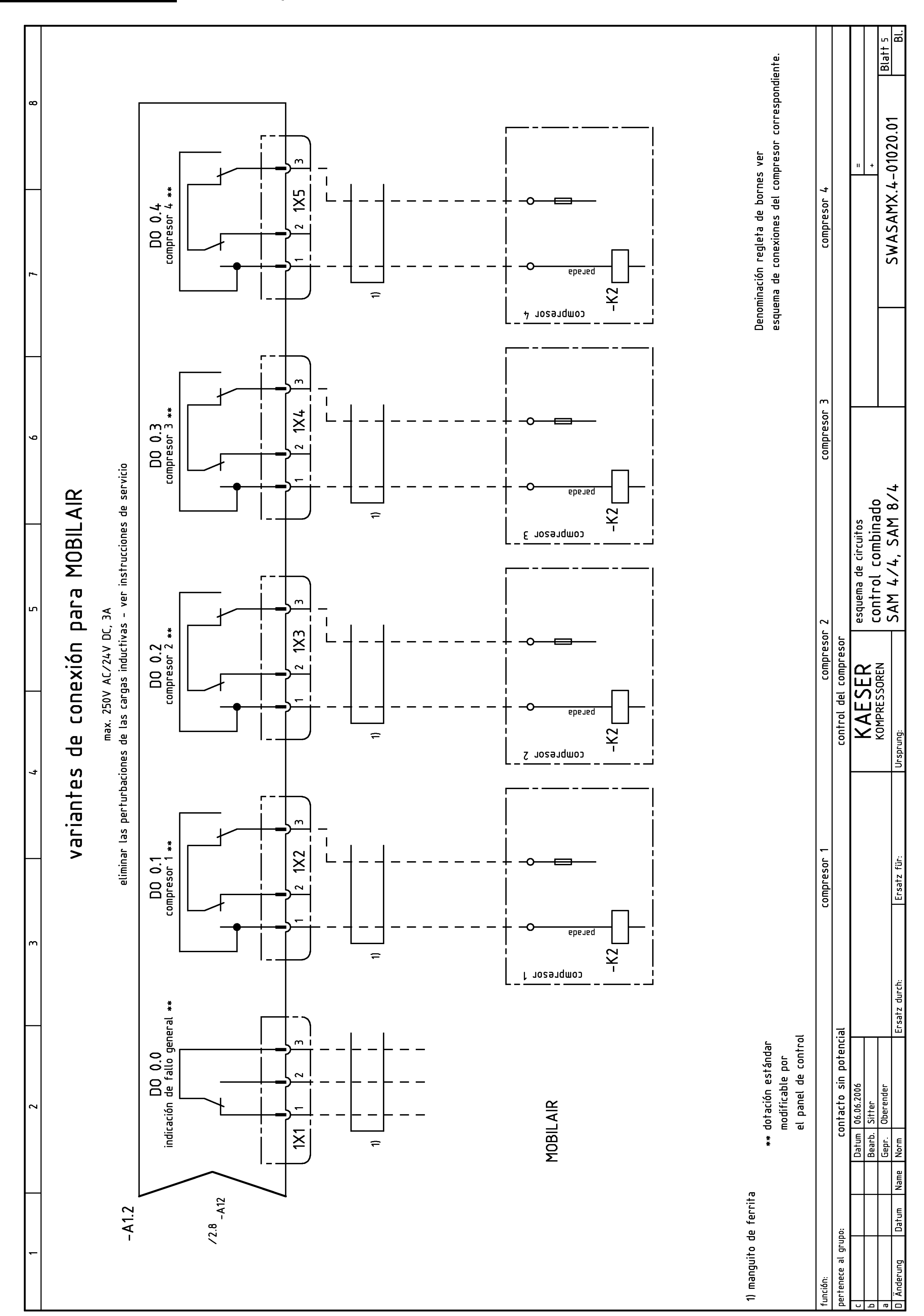
24V DC
1L+ /2.1
1M− /2.1
No utilizar
esta conexión !!
8 SE blindaje
/2.2 -A11
7 AGND_AIN
6 AIN
5 AGND_P16
4 + P16
AI 0 entrada analógica presión de la red ()
Ethernet -0X4
RJ 45
-B1
presión de la red
()
P 4-20mA
3 SE blindaje
2 − AGND_OUT
1 + AOUT
-1X6
mA
0(4)-20mA
AO 0 salida analógica presión de la red ()
profibús DP -0X3
9-hilos D-Sub
RS 232 -0X2
9-hilos D-Sub
RS 485 -0X1
9-hilos D-Sub
todos las líneas no señaladas
+24V DC: 0,5mm² azul H05V-K
-24V DC: 0,5mm² blanco/azul H05V-K
-0X0
1 +
2 −
1)
1) manguito de ferrita
-G1
100-240V~ 24V=
1,3A asegura contra cortocircuito
L1 N
-A1.0
armario de distribución
1x16mm²
conductor a tierra
con poca tensión ajena
(conexión equipotencial)
H05V-K 1mm² marrón
-L1 2x27mH 0,5A
H05V-K 1mm² negro
H07V-K 1,5mm² negro
-F1 6A
-X1 U1 N PE
3x1,5mm² a mont.p.cliente
interruptor central, fusible a mont.p.cliente
max.16A
L1 N PE
100-240V/1/N/PE/50/60Hz
a mont.p.cliente = a montar por el cliente

función:
pertenece al grupo: alimentación principal
Datum 06.06.2006
Bearb. Sitter
Gepr. Oberender
Norm
D Änderung Datum Name
Ersatz durch:
Ersatz für:
Ursprung:
KAESER KOMPRESSOREN
esquema de circuitos
control combinado
SAM 4/4, SAM 8/4
SWASAMX.4-01020.01
Blatt 1 Bl.


1L+
1M-
/1.8
-A1.1
-1X0
-1X6
1)
DI 0.0
DI 0.1
DI 0.2
DI 0.3
/1.8 -A11
-A12 /3.1
placa de circuito de base
entradas digitales
DI 0.0 el motor está en marcha compresor 1 **
DI 0.1 el motor está en marcha compresor 2 **
DI 0.2 el motor está en marcha compresor 3 **
DI 0.3 el motor está en marcha compresor 4 **
** dotación estándar
modificable por
el panel de control
1) manguito de ferrita
función:
pertenece al grupo:
Datum 06.06.2006
Bearb. Sitter
Gepr. Oberender
Norm
Änderung Datum Name
Ersatz durch:
Ersatz für:
Ursprung:
KAESER KOMPRESSOREN
esquema de circuitos
control combinado
SAM 4/4, SAM 8/4
SWASAMX.4-01020.01
Blatt 2
Bl.


variantes de conexión con servicio de emergencia
max. 250V AC/24V DC, 3A
eliminar las perturbaciones de las cargas inductivas - ver instrucciones de servicio
-A1.2
/2.8 -A12
DO 0.0
indicación de fallo general **
DO 0.1
carga compresor 1 **
DO 0.2
carga compresor 2 **
DO 0.3
carga compresor 3 **
DO 0.4
carga compresor 4 **
marcha
parada
1X1
1X2
1X3
1X4
1X5
1)
compresores de tornillo,
Unidades de vacío,
soplantes,
Compresores de pistón
con presostato de la red
compresores de tornillo
con SIGMA CONTROL BASIC
esquema de conexión 1:
esquema de conexión 2:
esquema de conexión 3:
compresor 1
compresor 2
compresor 3
compresor 4
marcha en vacío
carga
-B1
P
-X2
DI4
P24
1) manguito de ferrita
** dotación estándar
modificable por
el panel de control
esquema de conexión 1 :
compresores a los cuales se conecta
el contacto de reposo d.presostato de la red
esquema de conexión 2 :
compresores a los cuales se conecta el contacto
de reposo del presostato de la red.
Denominación regleta de bornes y
conexión del presostato de la red ver esquema
de conexiones del compresor correspondiente.
función:
pertenece al grupo:
contacto sin potencial
control del compresor
carga compresor 1
carga compresor
carga compresor 2
carga compresor 3
carga compresor 4
Datum 06.06.2006
Bearb. Sitter
Gepr. Oberender
Norm
Änderung
Datum
Name
Ersatz durch:
Ersatz für:
Ursprung:
KAESER
KOMPRESSOREN
esquema de circuitos
control combinado
SAM 4/4, SAM 8/4
SWASAMX.4-01020.01
Blatt 3
Bl.


1
2
3
4
5
6
7
8
variantes de conexión sin servico de emergencia
max. 250V AC/24V DC, 3A
eliminar las perturbaciones de las cargas inductivas - ver instrucciones de servicio
-A1.2
/2.8 -A12
DO 0.0
indicación de fallo general **
DO 0.1
carga compresor 1 **
DO 0.2
carga compresor 2 **
DO 0.3
carga compresor 3 **
DO 0.4
carga compresor 4 **
1X1
1X2
1X3
1X4
1X5
1)
soplantes,
Compresores de pistón
compresor 1
compresor 2
compresor 3
compresor 4
carga
1) manguito de ferrita
** dotación estándar
modificable por
el panel de control
Denominación regleta de bornes ver
esquema de conexiones del compresor correspondiente.
función:
carga compresor 1
carga compresor 2
carga compresor 3
carga compresor 4
pertenece al grupo:
contacto sin potencial
control del compresor
Datum 06.06.2006
Bearb. Sitter
Gepr. Oberender
Norm
Änderung
Datum
Name
Ersatz durch:
Ersatz für:
Ursprung:
KAESER
KOMPRESSOREN
esquema de circuitos
control combinado
SAM 4/4, SAM 8/4
SWASAMX.4-01020.01
Blatt 4
Bl.


variantes de conexión para MOBILAIR
max. 250V AC/24V DC, 3A
eliminar las perturbaciones de las cargas inductivas - ver instrucciones de servicio
-A1.2
/2.8 -A12
DO 0.0
indicación de fallo general **
1X1
DO 0.1
compresor 1 **
1X2
DO 0.2
compresor 2 **
1X3
DO 0.3
compresor 3 **
1X4
DO 0.4
compresor 4 **
1X5
1 2 3
1)
MOBILAIR
compresor 1
compresor 2
compresor 3
compresor 4
-K2
parada
1) manguito de ferrita
** dotación estándar
modificable por
el panel de control
Denominación regleta de bornes ver
esquema de conexiones del compresor correspondiente.
función:
pertenece al grupo:
contacto sin potencial
control del compresor
compresor 1
compresor 2
compresor 3
compresor 4
Datum 06.06.2006
Bearb. Sitter
Gepr. Oberender
Norm
Änderung
Datum
Name
Ersatz durch:
Ersatz für:
Ursprung:
KAESER
KOMPRESSOREN
esquema de circuitos
control combinado
SAM 4/4, SAM 8/4
SWASAMX.4-01020.01
Blatt 5
Bl.



1	2	3	4	5	6	7	8			
A Stück-zahl Qty.	B Benennung und Verwendung Description and function	C Fabrikatsbezeichnung Typ; notwendige techn. Daten (z.B. Steuerspannung, Frequenz, Einstellbereich); Bestell-Nr.; Hersteller Identification data Type; basic technical data (e.g. control voltage, frequency, adjustable range); order No.; manufacturer	D Lfd. Nr. Item	E Betriebsmittel-Kennz. nach DIN 40719, Teil 2 Identifying symbol of device	F Stromlaufplan Planabschnitt Circuit diagram sheet No.; section No.	G Einbauort Location	Concerns only the manufacturer Wst.-Nr. H Schabl. Nr.	I BZ-Pos.	J VA Kz. *)	K Eingangs-vermerk
1	armario de distribución	208189.0 KAESER								
1	puerta del armario de distribución	208181.0 KAESER								
1	inserto de cierre armario de distribución	9.0942.0 S&V								
9	panel ciego	SZ-BP2 gris 7.3169.00490 ABB								
1	control	SAM 4/4 24VDC 7.7705.0 Siemens		-A1						
1	control	SAM 8/4 24VDC 7.7701.0 Siemens		-A1						
1	fusible automático	S201-B6 6A 7.6298.0 ABB		-F1						
1	abastecimiento de corriente	100-240VAC/24VDC 1,3A 7.7025.1 Siemens		-G1						
2	enchufe de conexión	BL3.5/SN SW 2-pol. 7.3142.00550 Weidmüller		-0X0,-1X0						
1	enchufe de conexión	BL3.5/16 SN SW 16-pol. 7.3142.00560 Weidmüller		-1X6						
5	enchufe de conexión	Typ 8213B/3 OG 3-pol. 7.5726.00010 Wieland		-1X1...-1X5						
1	estrangulador de red	266194 2x27mH 0,5A 7.3171.00090 Murr		-L1						
2	borne en fila	WK4/D2/2U 57.504.5155.0 7.4726.0 Wieland		-X1						
2	borne del cable protector	WK4/D2/2SLU 57.504.9155.0 7.4729.0 Wieland		-X1						
3	blindaje-borne	EMV 8mm 7.6342.0 Wago								
1	blindaje-borne	SF/SKL 3-6mm 7.6342.00010 Icotek								
2	Masa-cable plano	2xM6 250mm $10mm^2$ 7.3184.00020 Jitex								
9	manguito de ferrita	3W800 74270081 7.4890.00020 Würth								
1	manguito de ferrita	4W620 7427113 7.4890.00050 Würth								
9	racor atornillado para cables	M20x1,5 7.5289.00010 Jacob								
3	racor atornillado para cables EMV	M16x1,5 7.5781.00780 Lapp-Kabel								
1	racor atornillado para cables	M16x1,5 7.5288.0 Jacob								
1	racor atornillado para cables	M25x1,5 4,0-6,5mm 7.5290.00020 Pflitsch								
1	transductor de presión	ver instrucciones de servicio		-B1						

Bei Nachbestellung von Geräten und Maschinen sind alle in den stark umrandeten Spalten B und C angegebenen Daten aufzuführen. Die Daten in den Spalten D bis G sind zusätzlich unter Nennung dieser Gerätestücklisten-Nummer anzugeben, soweit sie die Beantwortung technischer Rückfragen erleichtern. Für Ersatzteilbestellung ist zusätzlich die Angabe der Serialnummer erforderlich, falls diese auf dem Typenschild des Erzeugnisses genannt ist.

In Zweifelsfällen gilt die deutsche Fassung.

When reordering the equipment, all data enclosed by the heavy lines of columns B and C should be stated. In addition, the data in columns D to G should be given together with the No. of this list of equipment, insofar as they ar helpful in answering technical enquiries. When ordering spare parts, also quote the serial No. of the product if stated on the rating plate.

The German version applies in cases of doubt.

*) Versandanschrift - Kennzeichen

c			Datum	06.06.2006		KAESER KOMPRESSOREN	lista de piezas control combinado SAM 4/4, SAM 8/4	=
b			Bearb.	Sitter				+
a			Gepr.	Oberender				GWASAMX.4-01020.01 Blatt 1
F Änderung	Datum	Name	Norm		Ersatz durch: Ersatz für:	Ursprung:		Bl.

340
322
380
-A1
-X1
-F1
-G1
-L1

plano de colocación
control combinado
SAM 4/4, SAM 8/4

AWASAMX.4-01020.01

Blatt 1
Bl.

KAESER
KOMPRESSOREN

Ursprung:
Ersatz für:
Ersatz durch:

Datum	06.06.2006
Bearb.	Sitter
Gepr.	Oberender
Norm	

Änderung | Datum | Name

13.13 Apartado del menú Ajustes

Punto de menú Ajustes «F1» bis «F4»

Navegación (menú)	Símbolo	Puntos del submenú	Capítulo
«F1»: Ajustes		«F1»: Sistema	7.2
		«F2»: Regulación de la presión	7.4
		«F3»: Compresor	7.3
		«F4»: Estación	7.5
		«F5»: Reloj conmutador	7.6
		«F6»: Periferia	7.7
«F2»: Mensajes		«F1»: Avisos de avería, mantenimiento y precaución	9.2
		«F2»: Mensajes operacionales	8.2.1
		«F3»: Estado SMS	8.2.2
		«F4»: Estado SAC plus	8.2.3
		«F5»: Estado del sistema	8.2.4
		«F6»: Acceso memoria	8.2.4
«F3»: Selección de idioma	?	«F1»+«F6»: Selección de idioma	7.2.2
		«F3»: Instrucciones	
«F4»: Código de acceso		«F1»: Logout	7.2.6.1
		«F2»: Lista de los códigos de acceso	7.2.6.2
		«F3»: Bloqueo de teclas	7.2.6.3
		«F4»: Asignación consigna	7.2.6.4

Tab. 107 Menú principal